

教育的意義が教員のリスク認知に及ぼす影響の研究

| | |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: ja 出版者: 愛知教育大学・静岡大学 公開日: 2022-03-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 満下, 健太 メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/10297/00028792 |

教育的意義が教員のリスク認知に及ぼす影響の研究

2021 年度学位申請論文

愛知教育大学・静岡大学共同大学院教育学研究科

共同教科開発学専攻博士後期課程

満下健太

目次

| | |
|---|----|
| 第I章 研究の目的 | 6 |
| 1.学校における事故リスクの現状 | 6 |
| 2.学校リスク研究の整理 | 6 |
| 2.1.ソフトウェア要因 | 8 |
| 2.2.ハードウェア要因 | 8 |
| 2.3.環境要因 | 8 |
| 2.4.当事者要因 | 9 |
| 2.5.関係者要因 | 9 |
| 2.6.指導・管理の要因 | 10 |
| 3.教育におけるリスクの両義性 | 11 |
| 4.リスク増大要因としての教育的意義 | 13 |
| 5.教育的意義がリスク認知に及ぼす影響..... | 14 |
| 6.教員・子どものリスクへの意識 | 15 |
| 7.本研究の目的 | 16 |
| 文献 | 17 |
| 第II章 方法論的枠組 | 21 |
| 1.はじめに | 21 |
| 2.リスク認知研究の発端 | 22 |
| 3.Psychometric Paradigm | 23 |
| 4.Psychometric Paradigm の方法論上の問題点 | 24 |
| 5.三相因子分析 | 27 |
| 6.分析例 | 29 |
| 6.1.三元分散分析..... | 29 |
| 6.2.データの前処理 | 30 |
| 6.3.モデルの採択..... | 31 |
| 6.4.再標準化 | 31 |
| 6.5.尺度相..... | 32 |
| 6.6.評定対象相 | 33 |
| 6.7.個人相..... | 34 |
| 7. Psychometric Paradigm への三相因子分析適用の意義..... | 36 |
| 7.1.因子分析の方法論的制約の解決..... | 37 |

| | |
|---|----|
| 7.2. ハザード認知の因子構造を精緻に把握する..... | 37 |
| 8.三相因子分析の課題..... | 39 |
| 9.第II章の結論..... | 39 |
| 文献..... | 40 |
| 第III章 研究 1:大学生を対象とした小学校の体育的活動に対するリスク認知と教育的意義 の関連の検討..... | 45 |
| 1.緒言..... | 45 |
| 1.1.背景..... | 45 |
| 1.2.方法論的枠組..... | 45 |
| 2.方法..... | 46 |
| 2.1.対象..... | 46 |
| 2.2.手続き..... | 46 |
| 2.3.尺度..... | 46 |
| 3.結果..... | 47 |
| 3.1.リスク推定の記述的統計..... | 47 |
| 3.2.三相因子分析..... | 48 |
| 3.3.リスク推定に影響する因子..... | 51 |
| 4.考察..... | 52 |
| 5.研究 1 の限界と展望..... | 55 |
| 文献..... | 55 |
| 第IV章 研究 2:教員を対象とした小学校の体育的活動に対するリスク認知と教育的意義の 関連の検討..... | 57 |
| 1.緒言..... | 57 |
| 2.方法..... | 58 |
| 2.1.対象..... | 58 |
| 2.2.手続き..... | 58 |
| 2.3.尺度..... | 58 |
| 2.4.分析..... | 59 |
| 3.結果..... | 59 |
| 3.1.三相因子分析..... | 59 |
| 3.2.評定の傾向性..... | 62 |
| 3.3.リスク推定..... | 63 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 3.4.ハザード認知がリスク推定に及ぼす影響 | 63 |
| 4.考察 | 65 |
| 4.1.ハザード認知・教育的意義の認知構造..... | 65 |
| 4.2. 小学校教員と大学生の差異 | 68 |
| 4.3.リスク推定へのハザード認知・教育的意義の影響 | 69 |
| 4.4.実践的示唆 | 69 |
| 5.研究2の限界と展望 | 70 |
| 文献..... | 71 |
| 第V章 研究3:教員のリスクマネジメントプロセスの分析と | 74 |
| 教育的意義の関連の検討..... | 74 |
| 1.緒言 | 74 |
| 2.方法 | 75 |
| 2.1.対象者..... | 75 |
| 2.2.調査内容 | 76 |
| 2.3.手続き | 76 |
| 2.4.分析 | 77 |
| 3.結果 | 77 |
| 4.考察 | 96 |
| 4.1.教員のリスクマネジメントプロセスに影響を及ぼす要因 | 97 |
| 4.2.プロセスの適切性 | 102 |
| 4.3.教員の持つリスク調整方略..... | 103 |
| 5.研究3の結論 | 107 |
| 文献..... | 107 |
| 第VI章 総合考察 | 109 |
| 1.本研究の結論 | 109 |
| 2.実践的示唆 | 111 |
| 2.1.心理社会的要因検討の必要性 | 111 |
| 2.2.安全と意義を両立した教育実現のための方略..... | 111 |
| 3.本研究の限界と展望 | 114 |
| 文献..... | 114 |

图表目次

| | |
|---|----|
| Figure 2.1 Difference between two-way and three-way data | 25 |
| Figure 2.2 Scatter plots of person factor loadings | 34 |
| Figure 3.1. Subjective risk estimation (number of fracture accidents per year)..... | 48 |
| Figure 3.2. Simple slope analysis of MRA in set gymnastics | 52 |
| Figure 4.1 Teacher's subjective risk estimation | 63 |
| Figure 4.2. Simple slope analysis of MRA in overcome activity | 65 |
| Table 2.1. Three-way ANOVA..... | 30 |
| Table 2.2. Scale factor loadings | 33 |
| Table 2.3. Target factor loadings..... | 34 |
| Table 2.4 Core array (unrotated solution for person factor) | 35 |
| Table 3.1. Three-way ANOVA..... | 48 |
| Table 3.2. Scale factor loadings | 49 |
| Table 3.3. Target factor loadings..... | 50 |
| Table 3.4. Core array | 51 |
| Table 3.5. Results of multiple regression analysis | 51 |
| Table 4.1 Three-way ANOVA..... | 59 |
| Table 4.2 Scale mode factor loadings | 60 |
| Table 4.3 Target mode factor loadings..... | 61 |
| Table 4.4 Core array | 62 |
| Table 4.5 Averages of factor loadings in person mode | 63 |
| Table 4.6 Results of Multiple Regression Analysis..... | 64 |
| Table 5.1 Descriptive data of informants | 75 |
| Table 5.2 Core categories, categories, and concepts generated from M-GTA..... | 78 |

第 I 章 研究の目的

1. 学校における事故リスクの現状

日本スポーツ振興センター(2019, 以下 JSC)による「学校の管理下の災害」では、学校の管理下の事故に対する医療費給付状況が報告されており、報告件数は年間 100 万件を超えている。給付対象となっていない軽微な事故を含めれば更に多くに事故が起きていることが伺える。また、死亡事故は平成 29 年には年間 57 件、障害・後遺症の残った事故は 398 件計上され、毎年一定数が必ず発生している。重大な事故も少なからず発生している現状がある。全体として発生率は減少傾向にあるものの、依然として高い水準で発生していると言える。

事故はどのような場面において起こっているのだろうか。満下ほか(投稿中)は、小学校の活動場面別の事故発生率を算出し、近年の傾向を分析している。その結果として、減少が大きな場面は「林間学校」「臨海学校」「総合的な学習の時間」「水泳指導」「自立活動」などの特別活動において多かった。これは実施時間の減少と関連していると考えられることから、そうした実施時間に変化のない日常的な活動では大きな改善は見られないと指摘している。また、文部科学省(2017)は、近年の学校安全の現状として、犯罪に巻き込まれるような事件や災害に遭うといった被害は減少傾向にある一方、日常的な活動ではあまり改善が見られなく、今後の学校安全の推進におけるひとつの課題であるとしている。このように、事故の多くは日常的場面で発生し、大きな改善は見られていないのが現状であることがわかる。

以上のように、学校には事故発生リスクが少なからず存在することがわかる。以降、第 I 章で単にリスクといった場合には事故発生リスクを指すものとする)

2. 学校リスク研究の整理

学校でのリスク増大要因にはどのようなものがあるだろうか。前提として、学校の管理下の事故はある程度以上の事故ではそのほぼ全容が把握されている。JSC は、学校の管理下の災害(事故)に対する災害共済給付制度を持ち、医療費が 5000 円を超えるような学校管理下の負傷・疾病事故に対して、各学校の申請に基づいて給付を行なっている(JSC, no date)。また、給付対象となった事故は集計記録され、毎年度統計データが公開されている。平成 30 年度における学校(小学校・中学校・高等学校等・高等専門学校・幼稚園・幼保連携型認定こども園・保育所等)の同制度への加入率は 95.4%であり(JSC, 2019)、義務教育では 99.9%である。よって、全ての事故の医療費が申請されてはいないものの、網羅的な記録がされていると言えるだろう。

一方で、そのデータに対する JSC の分析は、どのような活動場面で事故が多いかといっ

た記述要約的なものに限られている。そこで、JSCのデータや独自に収集した事故データから、事故状況を詳細に分析し、その背後要因や対策を検討した研究が多く行われてきた。例えば、藤澤ら(2016)は、中学高校の授業及び部活動中の事故データの傾向と特徴を述べ、それらの場面や負傷箇所別における発生状況といった要因の比較検討から原因を考察し、安全な指導を行うにはどのような配慮が必要かを提言している。このように、スポーツや体育的活動など特定の場面に着目し、事故の現状を整理してその要因を考察し、安全指導上の留意点を検討する研究がこれまで多く行われてきた。主な場面として、柔道(内田, 2010b;内田, 2011a;藤澤, 2015;藤澤ら, 2016;藤澤・渡邊, 2020)、陸上競技(馬場, 2016)、ラグビー(内田, 2011b)、スポーツ以外では理科教育場面(春日・森本, 2016)等、体育以外の骨折事故(田中ら, 2005)、など、実際に事故が多い場面における検討が多い。

これらの研究は、これまで発生した事故統計データを分析し、どのような事故が起きているかの状況を把握する記述的な側面が強い。これを記述的研究と呼ぶことにする。記述的研究は、学校の事故の現状を整理し把握するために有効であり、専門的見解からの考察によって、事故が起きた背景要因の特定に示唆を与えることができる。

他方、事故分析において事故データを収集可能な別データとマッチングさせることでその要因を定量的に分析し、事故の要因を明らかにする方法も用いられている(これを記述的研究に対して説明的研究と呼ぶことにする)。例えば星・稲葉(2000)は、事故事例データベースにおける熱中症事故とその発生地域・時刻の気象データを収集し、環境的要因と熱中症リスクの関係を明らかにしている。

以上のように、記述的研究と説明的研究によって、学校におけるリスク増大要因の検討がなされてきた。本稿では、こうした学校のリスク増大要因を、m-SHELLモデルの枠組みを援用して整理する。Hawkins(1992)は、航空機におけるヒューマンエラーによる事故の発生要因を、当事者(Liveware)、ソフトウェア(Software)・ハードウェア(Hardware)・環境(Environment)・関係者(Liveware)の5つの要因および当事者要因とその他の要因の相互作用によって事故が生じるとするSHELLモデルを提案した。そして河野(2014)は、医療現場におけるヒューマンエラー分析のために、指導・管理(management)の要因を加えたm-SHELLモデルを提案した。教員は関係者要因となるだけでなく、指導・管理者としての立場として活動に関わることも考えられるため、同モデルは学校のリスク変動要因の整理に有効であると考えられる。

本研究では、Ci Nii Article および Google Scholar を用いて「学校&リスク」「学校&安全」「学校&事故」をキーワードとして検索し、検索結果から、様々な要因と事故統計データの分析から、その事故の件数や発生率の変動を検討しているものをレビュー対象とした。合計で17報の論文が対象となった。それぞれの要因での報告数は、ソフトウェアで1、ハード

ウェアで3, 環境で2, 当事者で8, 関係者で5, 指導・管理で1である(重複があるため, 合計17報にならない)。以下の節で, それぞれの要因について概観する。

なお, 学校の事故において, 学年差や学校種の差は, 事故の種類やリスクに影響する代表的な要因であるが, 各学年・学校によって扱う内容が異なるので事故リスクが変動するのは当然であるため, 除外して検討する。

2.1. ソフトウェア要因

ソフトウェアは, 活動の規則や手続きに関わることである。例えば, 危機管理マニュアルの作成等が該当する。そもそも危機管理マニュアルは学校保健安全法に基づき各学校での作成が義務付けられているが(文部科学省, no date), その内容に関しては各学校に委ねられている。そこで, どのような危機管理マニュアルが作成されているかといった検討(e.g., 堀・南, 2007)は行われている。他方で, こうしたマニュアルの内容が, リスクとどのように関連しているかの検討はあまり行われていないようである。

2.2. ハードウェア要因

ハードウェアは, 学校の施設や設備, 道具などに関わることである。例えば, 校庭が芝生であるかといったが含まれている。岩下(2014a)は校庭の芝生化が事故発生に与える効果について, 東京都の小学校を対象に芝生化と事故件数の年次推移・気象データを元に検討している。その結果, 芝生化によって事故が減少していることを示し, 芝生化が事故予防に効果的であることを指摘している。

また, 冷房の設置は, 特定の場面においてリスク低減に有効な可能性がある。岩下(2014b)は, 冷房普及率の高い地区と低い地区とで, 事故データと外気温とをマッチングさせてその関連を分析した。その結果として, 冷房普及率の高い地区では夏季に事故発生率が経年減少しているが低い地域ではそうではないことを報告している。他方, こうした減少は「総合学習」「図工」「学級活動」の時間帯で大きく, 冷房の普及は作業を伴い集中力が必要とされるような場面で効果的であると指摘している。

2.3. 環境要因

環境要因としては, 気温や気象, そして地域・学校差などが挙げられる。例えば, 気温に関して, 岩下(2014c)は事故データと気象条件をマッチングさせ, 校庭や教室といった場所において, 気温が20~24°Cで事故発生率がピークになることを報告した。また, 星・稲葉(2000)は, 事件事例データベースにおける熱中症事故とその発生地域・時刻の気象データを収集し, 環境的要因と熱中症リスクの関係を検討した。その結果として, WBGT(Wet-Bulb

Globe Temperature:熱中症の予防に用いられる指標)の上昇が熱中症発生の要因となることを報告している。

高崎(1995)は、秋田県内における小中高ごとの3年間の事故発生率データを用いて、学校毎の事故発生率の年度間の相関を求めた。結果として、いずれの年度においても相関が得られ、事故発生率には学校差があり、年度が変わってもそれは維持されていたため、事故の発生率が高い学校は年度が変わっても高い傾向にあることを指摘した。このように、地域やその学校特有の要因が関連している可能性があると言える。

2.4. 当事者要因

事故に遭う子どもの属性によっても生じる事故は異なっていることが示されている。代表的な要因は性別であり、多くの研究が、様々な場面や事故の種類でのリスクは男子の方が高く、およそ2~4倍程度高くなることを示している(e.g., 春日・森本, 2016; 高木, 2006; 三木ら, 2004; 上延ら, 1982; 星・稲葉, 2002; 西種子田, 1988; 大橋ら, 1998)。

事故に関する知識は、事故予防に有効であることが指摘されている。三木ら(2004)は、子どもの生活習慣・事故の知識といったものを背景要因として、それらが事故発生にどのように影響するかを検討した。結果として、事故対応の知識が高い子どもは事故への遭遇経験が少ないことを指摘している。

子どもが危険な行動をとれば、事故リスクが高くなることは予想がつくが、そうした行動の影響は場面間でも異なっているようである。永田(1966)は、小学校の各場面での児童の危険な行動が原因となった事故とそうでない事故の比率を求め、体育の時間において児童の危険な行動が原因となった事故の比率が小さいことを指摘している。体育の時間は教員の管理下にあるため、危険な行動が取りにくいものと考えられる。

2.5. 関係者要因

事故は当事者の子どもが単独で遭遇する場合と、別の関係者との相互作用によって遭遇する場合があるので、そうした関係者がどのような行動をとっていたのかもリスク増大要因となることが考えられる。学校場面では関係者要因に関する検討は少ないものの、例えば鳥居塚・柏村(2014)がある。鳥居塚・柏村は、JSCの平成22から23年度の学校の死亡・障害事故データを分析し、事故の要因を当事者・他児童・他児童とのコミュニケーション・環境の4つに分類した。そして、事故の約6割は当事者要因であり、他児童・他児童とのコミュニケーションによるものはおよそ3割程度であるとする結果を報告した。また、他児童の行動が要因となった場合、その8割はふざけによるものであり、2割は無謀な行為をとっていたとしている。

鳥居塚・柏村(2014)に限られているものの、この知見を見ると、死亡・障害事故に関しては全体として関係者の存在が要因となることはあまり多くないと考えられる。また、主因はふざけによるものであることから、当事者が他児童とどのような行動をとっているかから事故を予見することは困難であると考えられる。

当事者要因や関係者要因といった人的要因に間接的に影響すると考えられるのが、時間帯や気候である。宮崎(1959)は小中学校の事故データを収集し、その発生状況を季節・月・曜日・時間別に発生率を算出した。結果として、季節では9・10月頃(気温が20℃前後の頃)に、曜日では「金曜日」に、時間では「正午前後の休憩時間」に発生率が高くなる傾向を報告した。また、遠藤ら(1992)は、小学校の日常的事故の実態を調査し、月・曜日・時刻に集計を行なった。その結果として、季節として「春秋」、曜日として「週末頃」、時刻として「10時」や「13時」に事故が多くなる傾向があることを報告している。10時頃に一度事故が増えるのは、2時間目と3時間目に長めの休憩時間があることによるものと考えられる。また、西種子田(1988)にも同様の傾向が指摘されている。このように、時間的要因に関しては一貫した傾向が見られ、主に「春秋」「週末」「長めの休憩時間」に事故のリスクが高くなると言える。このように、特定の時間帯や気候によって事故が増えるのは、子どもの活動が活発になるためであろう。

2.6. 指導・管理の要因

指導・管理の要因には、管理者の立場にある教員がどのように影響するかが該当すると考えられる。これも関係者要因と同様に、多くの分析が見られないが、例えば柏村・鳥居塚(2016)がある。柏村・鳥居塚は、JSCの平成6から26年度中の事故事例データから、教員の状況が掲載されていたものに対して、事故の要因となった教員の状況を予見・監視・対処に分類し、その実態を分析した。結果として予見・監視の失敗に関わる事故が多く、授業の準備・進行を行なっていたことが要因となって予見できなかったものが多いと推察されている。他方、対処の失敗としては、子どもの悪ふざけに対して注意したものの、児童が従っていない場合が指摘されていた。このように、教員が授業の準備や進行といった状況では、予見・監視が薄くなってしまふことが、リスク増大要因となる可能性がある。

以上のように学校リスク研究を m-SHELL モデルに基づいて整理した。全体を俯瞰すると、ハードウェア・環境・当事者といった要因に関する検討は多いが、手続きや指導方法に関わるようなソフトウェア要因、そして関係者や指導・管理要因といった人的要因に関わる部分ではそれほど多くの研究は見られないようである。

3. 教育におけるリスクの両義性

通常、リスクは削減されるべきものであるが、教育においてはリスクの存在が重要となることがある。そもそも教育には困難への挑戦が少なからず含まれている。例えば、人は、各発達段階に応じた発達課題あるいは発達の危機を乗り越えることで社会性を獲得する(Havighurst,1948; Erikson, 1993)。そのため、徳育教育では各発達段階での発達課題に応じた教育が求められる(文部科学省,2009)。このように、人の社会性獲得や道德発達での課題の克服は欠かせない。これは、徳育教育に限らず教育そのものに対して全般的に言えるだろう。

他方、達成が不確実な課題に挑戦することは、失敗のリスクがある。此松ら(2004)も述べているように、教育活動はそもそも子どものできないことをできるように支援する営みであるのだから、子どもの能力を超えた課題への挑戦は必須であり、その意味で教育活動にリスクは隣り合わせである。

自然体験活動においては、自然の厳しさやその危険に立ち向かうことには冒険教育(adventure education)として意義があると考えられてきた。Hattie et al.(1997)は、冒険教育のもたらす教育効果をメタ分析し、主に自己概念・内的統制(locus of control)・リーダーシップの獲得などに影響を及ぼすことを指摘している。冒険教育の効果は、国内の自然体験活動の実践においても同様の報告が見られる(e.g., 伊原ら, 2004; 飯田ら, 1988; 影山・飯田, 1988; 渡辺ら, 2006)。

体育的活動における身体接触に関しても、リスクのある経験の意義が指摘されている。身体接触は、激しいぶつかりのようにハードなものであればリスクがある。筒井ら(2011)は、身体接触やスキンシップといった運動における教育的意義を検討した研究をまとめ、ハードな身体接触には自他の身体への気づきを促し、攻撃的感情の表出を制御する力を育むという意義があると指摘している。

自然体験活動や体育的活動に限らず、一般的に、人は困難な体験を乗り越えて意味付けることで心理的成長をすることが知られており、外傷後成長(posttraumatic growth)と呼ばれている(Tedeschi and Calhoun, 2004)。例えば、組体操においてリスクのある難易度の高い技に挑戦することは、困難な体験を意味付けて美談化するという意味で外傷後成長に近い効果があると考えられる。

以上をまとめると、冒険教育は自然体験活動を構成する教育的意義の一つとして捉えられている(e.g., Priest, 1986)が、厳しさや危険に立ち向かうことは同活動に限定されていないものであると考えられる。学校教育は、そもそも課題に挑戦する試みである。例えば学校教育法では、第30条第二項に「(前略)生涯にわたり学習する基盤が培われるよう、基礎的な知識及び技能を習得させるとともに、これらを活用して課題を解決するために必要な思

考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくみ、主体的に学習に取り組む態度を養うことに、特に意を用いなければならない。」としている。そのため、困難に立ち向かうのは前提に近く、その「困難」の一要素に事故リスクが含まれていると考えられる。

リスクのある経験が教育的意義を有するのは、安全教育の観点からも同様の指摘ができる。学校における安全教育の目標には、日常生活において、危険な状況を適切に判断し、回避するために最善を尽くそうとする「主体的に行動する態度」を育成することが重要である(文部科学省,2019)。危険な状況を判断するためには、そもそもリスクがなければ判断できない。

冒険教育・困難への挑戦・安全教育といった観点から見ると、教育活動では、リスクのあることそのものに様々な意味で教育的意義が見出される場合があると考えられる。先述の教育活動全般に言えるような課題達成失敗のリスクは、その失敗を回避するために教師の支援が必要である。一方で、そのようにリスクがあることが困難につながり、その達成に見出される教育的意義は、リスクがあってそれに挑戦することが重要なので、削減すれば自体教育的意義の低減につながる。

このことは、組体操の教育的意義についての議論からもわかる。内田(2015)の指摘は、組体操の持つ意義は高難度の技を成功させる感動や達成感の経験とするものであった。一方で、組体操では、技を成功させるための子どもの協働の中に、教育的意義があるとする視点もある(小川,2011;小丸,2020)。このような、「成功するかどうかではなく、やることに意義がある」という視点に立てば、技が当日成功するかどうかはむしろ付随的なものであり、困難な状況に取り組むという過程が重要であろう。

「許された危険」という考え方がある。ある活動を、危険性を理由に一律に禁止すると、それに伴う社会的有用性が失われるので、そうした利益が危険の程度を超えているならば、その危険性を受容しようという考え方である(小林,2005)。社会活動にリスクは必ず付随する。それらにうまく対応できる資質を養っていくために、教育の中で許される限りでリスクを受容することは重要である。

以上のように、学校教育はそもそも課題に挑戦する営みであるので、その活動には何らかの困難が生じる。その困難の一側面に、失敗すれば事故となるかもしれないというリスクの存在がある。リスクのある活動に取り組むことは、心理的成長や安全教育といった観点から教育的意義のある試みであると言える。このように、教育的意義の観点から考えれば、リスクの存在が重要であることもある。したがって学校でのリスク受け入れの背景には、リスクを気にしては何もできないからという諦観的な理由ではなく、リスクのある体験をすることに教育的意義が見出されるためであるという側面があると考えられる。

4. リスク増大要因としての教育的意義

リスクがあることの教育的意義が認められる一方で、その教育的意義のためにリスクが増大する可能性が指摘されている。本節では、こうした議論の契機となった事故とそれに対する指摘や検討から、リスク増大要因としての教育的意義に関する議論を概観する。

まず、自然体験活動において教育活動であることがリスクを増大させているという指摘がされている。2001年、岐阜県板取村での林間学校中に落石事故があった。同事故は、雨天の中でハイキングを執行し、道中で生じた事故であり、死亡者も出ている。雨天では本来中止する予定であったものの、「教員らのせっかくだから屋外体験をさせたい」という事前の意見もあって、執行したとされている(村越, 2002)。村越(2002)は、リスクの高まる中でハイキング執行の背後には、教員らが子どもにいい体験をさせたいというサービス精神(換言すれば、活動の教育的意義を高めたいという勤勉さ)が要因となった可能性を指摘している。

自然体験活動では、活動の教育的意義を高めようとしたことが要因となったと考えられる事故は他にもある。2010年に静岡県浜松市で起きた、カッターボート訓練中に中学生1人が亡くなった事故では、当日は各種の注意報が発令されていたにも関わらず訓練を執行した中で事故であった。静岡県教育委員会(2010)の報告では、運営者側には、活動の教育的意義を期待する利用者に応える使命感があったことから、教育的意義と安全管理意識のバランスが事故発生の要因となったことを報告している。

岐阜県板取村での落石事故やカッターボート事故は極端な事故事例ではあるものの、自然体験活動では、リスクと教育的意義のジレンマが発生すること自体は珍しく無い。その理由は、厳しい自然条件や生活環境を克服することに見出される教育的意義にある。橋ら(2003)によれば、長期キャンプ体験は小中学生の「生きる力」の向上にポジティブな影響を及ぼすが、それは克服的要素を含んだプログラムにおいてより効果的であるとしている。また、清野(2020)は、保護者が自由度の高い冒険度プログラムに子どもを参加させる理由の一つに、リスクを超える挑戦的体験の意義が挙げられていることを報告している。これらの指摘は、リスクが高ければ高いほど教育的意義が高まることを示したものではないと思われるものの、自然体験活動における子どもの成長には、ある程度のリスクへ挑戦するプログラムである方が教育効果の期待が高いと言えよう。このように、自然体験活動ではリスクのある経験をすることが教育的意義につながり、それは一方でリスクを増大させている可能性が指摘できる。

教育的意義がリスクを増大させる可能性の指摘は、自然体験活動に限らない。内田(2015)は、学校における高い事故リスクが看過されている要因として教育的意義を挙げ、大きな目標の元には多少の怪我がつきものとして見逃されるといったことや、そうしたリスクを乗

り越えることが美談化されるためと指摘している。内田は、そのような教育的意義によるリスク増大の代表的な事例として、組体操における人間ピラミッドを挙げている。組体操は扱われる時間が限定的であるにも関わらず、非常に高い負傷事故件数が報告されていた(内田, 2015; JCS, 2016, 2017)。それが容認される背後には、活動の持つ感動によって怪我が美談化されることが要因となるのを内田は指摘している。

内田(2015)の指摘から2ヶ月後に、大阪府八尾市の中学校で、運動会の組体操中に高階層の人間ピラミッドを実施し、崩壊に伴って6名が負傷する事故が発生した。八尾市運動会・体育大会における組立体操事故検証委員会(2016)の検証では、プログラム検討過程における事故の要因について、「より高い感動や達成感を味わわせることに重きをおく決定となったものと考えられる。」(組立体操事故検証委員会, 2016, pp.3), そして「学校は、普段の体育学習の成果を示す場として体育大会を位置づけており、保護者や地域の方の多くの賞賛や声援に応えたいという思いがあり、それが、「怪我」に対する危機管理意識を薄れさせ、結果的により華やかで難易度の高い技を選択してきたと考えられる。」(組立体操事故検証委員会, 2016, pp.3)と指摘し、感動や達成感の重視や、保護者や地域に期待に応えるといった背景から意思決定を行ってきたことを指摘している。また、同事故は練習中にも骨折事故が生じていたにも関わらず、内容の変更は行われていない(組立体操事故検証委員会, 2016)。このように、教育的意義の重視によって、リスク回避に失敗した事故が実際に生じている。

村越(2002)や内田(2015)の指摘は、学校活動において、教育的意義を高めようとしたり、困難への挑戦を目的とする中でリスクが増大するという可能性があることを示唆している。岐阜県板取村での落石事故・浜松市でのカッターボート転覆事故・八尾市での組体操事故のように、いくつかの事故は実際にその可能性をエピソード的に裏付けていると言えよう。

5. 教育的意義がリスク認知に及ぼす影響

教育的意義によってリスクの程度が過小評価される可能性を、心理学的手法によって示した研究もある。村越(2008)は、子どもの自然体験活動場面(飯盒炊さん場面・登山場面)や理科の実験場面に対する野外活動指導者・大学生のリスク認知の特徴として、特に自然体験活動場面では教育的意義を勘案した危険回避判断を保留や重大性判断の低下が生じるといった傾向があり、教育的意義がリスク認知に認知バイアスを生じさせる可能性を指摘している。また、清野(2020)も、リスクを認知した上でそれへの挑戦の意義を感じて子どもを冒険旅プログラムに参加させる保護者もいれば、一方でリスクには無自覚な保護者もいることを指摘している。このように、自然体験活動における子どもの成長や教育効果の期待は、他方でリスクを低く見積もらせる傾向があることが示唆されている。このように、教育的意

義とリスクの評価には関係がある可能性が示され、それには2つの場合がある。まず、村越(2008)に見られるように、多少のリスクであれば教育的意義のために受け入れるという、回避判断の閾値が上昇する場合である。次に、清野(2020)に見られる。挑戦的意義を重視することで、リスクの過小評価が生じる場合である。このような形で教育的意義は教員のリスク認知に影響する可能性が考えられるが、これらの検討は野外活動の指導者・大学生・保護者を対象としたものであること、また、自然体験活動に限定されたものであることから、教員や学校の活動にそのような傾向があるかを一般化することは難しいと考えられる。

6. 教員・子どものリスクへの意識

教員は、リスクについてどのような意識を持っているだろうか。まず、学校教員の安全への意識は基本的に高いことが多くの調査から明らかになっている(e.g., 下地・多和田, 2018; 関・青柳, 2017; 村越ら, 2018)。一方で、リスクの観点から教育活動を観た時、教員や子どもはリスクと教育的意義のジレンマを意識しているのだろうか。

木村・岩永(2018)は、新任校長を対象に、学校における様々な危機に対して深刻度と発生率の評定からリスク認知の程度を調査した。その結果、学校安全に関わるカテゴリーにおいてリスクが高く評価されたのは「設備・遊具不備による事故」「学校内事故」「課外活動(部活動)事故」などであった。「授業中事故・教育課程」も次いで高い。この結果は、校長職の段階では教育活動中の事故がリスクとして高く意識されていることを示すものであると言える。

一方、子どものリスクへの意識はどうだろうか。鈴木ら(2020)は、小・中・高・特別支援の児童生徒を対象に、火災・地震/津波・いじめなど学校で発生する11種類の事故に対する発生頻度と深刻度の認識を調査している。結果として、「運動でのケガ」「授業でのケガ」「施設でのケガ」など教育活動中の事故と言える事故種は、発生頻度の認識は種類によって異なっているものの、深刻度の認識は全ての事故種の中で最も低い3種であった。これは先述の木村・岩永(2018)の結果とは対照的であり、リスクへの意識は教員と子どもとでも異なっていると考えられる。

以上のように、いくつか先行研究によって教員や子どもが学校のリスクをどう評価するかといった検討が行われてきた。しかし、これらの研究は、学校環境全般に対するリスク評価を尋ねるものであり、4節や5節で問題にしたような、教育的意義とリスクの両義性について直接検討したものではない。

一方で、村越ら(2018)は、小中学校の教員を対象に、安全管理やリスクへの態度といった意識を調査した。村越らでの調査は、リスクへの態度として、「リスク対応への経験の必要性」や、「挑戦機会の提供」といった、リスクのある経験をすることを肯定する態度を尋ね

る一方で、「リスク忌避」のように、学校にリスクはあってはならないという否定的態度も同時に尋ねるものであった。結果として、それらリスクへの態度に関する項目には教員歴・学校種・所持免許などによる交互作用が見られた。具体的には、教員歴に関しては、学校種を問わず20年以上の教員はリスクの肯定的態度が低く、一方で否定的態度が高い傾向にあった。また、所持免許に関しては、中学校の保健体育教員に関して特徴的な傾向が見られ、リスクへの肯定的態度が高い一方で、否定的態度も高い傾向にあり、葛藤的な傾向を持つことが示された。

これらの先行研究を概観すると、教員は安全への意識を基本的に高く持っていると考えられる一方で、それが教育的意義とのジレンマの中でどう捉えられているかは不明瞭なのが現状であろう。また、学校種・専門教科といった要因、更に子どもと教員の間でも様相は異なっているようである。

7. 本研究の目的

本章では、学校リスク研究の動向を概観した後、教育的意義がリスク増大要因となる可能性を議論した。その結果は次のように要約される。

学校のリスクは、網羅的な記録と記述的・説明的研究によって、そのリスクの程度やリスク増大要因はハードウェア・当事者要因などを中心として検討されてきた(第2節)。他方、リスクを経験することには教育的意義があることも認められる(第3節)。他方、活動の持つ教育的意義がリスク増大要因として働く可能性が指摘されている(第4節)。このような状況で、教員のリスク認知やリスクへの意識にどのような傾向があるかは研究が不十分である(第5,6節)。

根本的に、活動のリスクはゼロにはならない。その上で、リスクを経験させることには意義がある。こうした状況で、教育的意義とリスクを両立した実践を行うには、どのようなリスクマネジメントが必要だろうか。この問題を明らかにするためには、事故データの分析からリスクの程度やその増大要因を検討するだけでは不十分である。何故なら、教員がリスクをどのように捉えるのか、そして教育的意義はそれにどう影響するのかといったリスク認知の問題が、リスクマネジメントに影響する可能性があるからである。以上の問題意識から、教員のリスク認知に関わる要因として、教育的意義の影響を検討する必要があると考えられる。

そこで本研究では、教育的意義が教員のリスク認知に及ぼす影響を検討する。具体的には、第II章において、目的を達成するための方法論的枠組を構築し、第III, IV章ではその枠組を用いた検討を行う。そして第V章では、得られた知見の一般化と、教員のリスクマネジメントのプロセスを議論する。最後に第VI章では、本研究によって得られた知見による実践的示

唆を議論する。

文献

- 朝日新聞 (2018) 熱中症で小1死亡、校長「判断甘かった」 遺族に謝罪.
<https://www.asahi.com/articles/ASL7L36T7L7LOIPE00C.html> (2020年11月16日参照)
- 馬場崇豪 (2016) 学校体育授業で行われる陸上競技種目別の事故発生について— 学校事故事例検索データベースより—. 阪南論集. 人文・自然科学編, 51, 105-110.
- Erikson, E. H. (1993) *Childhood and society*. WW Norton & Company.
- 藤澤健幸 (2015) 中学校における柔道の負傷事故に関する研究-負傷事故の傾向と特徴からの安全対策. スポーツ科学研究, (12), 84-100.
- 藤澤健幸・平野武士・金持拓身 (2016) 高等学校における柔道の負傷事故に関する研究-中学校との比較から. スポーツ科学研究, (13), 57-73.
- 藤澤健幸・渡邊正樹 (2020) 中学校の柔道授業における武道必修化後の負傷事故分析. 安全教育学研究, 19, 3-18.
- Hattie, J., Marsh, H. W., Neill, J. T., & Richards, G. E. (1997) Adventure education and Outward Bound: Out-of-class experiences that make a lasting difference. *Review of educational research*, 67, 43-87.
- Hawkins, F. H. (2017). *Human factors in flight*. Routledge.
- Havighurst, R. J. (1948). *Developmental tasks and education*. University of Chicago Press.
- 星秋夫・稲葉裕 (2000) 学校における運動時心臓突然死 (1986~1995) の発生状況. 体力科学, 49, 503-511.
- 星秋夫・稲葉裕 (2002) 学校での運動時における外因性死亡の発生状況. 体力科学, 51, 85-92.
- 堀清和・南哲 (2007) 危機管理マニュアルの分析に見る学校安全の取り組み. 安全教育学研究, 7, 45-53.
- 伊原久美子・飯田稔・井村仁・佐藤知行 (2004) 冒険教育プログラムが小中学生の一般性セルフエフィカシーに及ぼす影響. 野外教育研究, 7, 13-22.
- 飯田稔・井村仁・影山義光 (1988) 冒険キャンプ参加児童の不安と自己概念の変容. 筑波大学体育科学系紀要, 11, 79-86.
- 飯嶋香織 (2014) 学校の危機管理の現状と課題. 危険と管理, 45, 191-208.
- 石樽清司 (2007) 小学校における日々の傷害発生と学校規模要因, 日本衛生学雑誌 62, 47-57.

- 岩下剛 (2015) 小中学校事故データを用いた熱中症リスクに関する検討 学校における事故と屋外気象条件の関係に関する研究 その 3. 日本建築学会環境系論文集, 80(712), 551-558.
- 影山義光・飯田稔 (1988) 大学キャンプ女子参加者に対する因子分析を用いた自己概念の変容. 筑波大学体育科学系紀, 11, 139-144.
- 春日光・森本弘一 (2016) 過去 30 年間の小学校理科実験事故の傾向に関する研究. 理科教育学研究, 57, 11-18.
- 小丸超 (2020) 組体操の社会学: リスクの問題から子どもの主体性の問題へ. 駿河台大学教職論集, 5, 21-36.
- 河野龍太郎 (2014) 医療におけるヒューマンエラー: なぜ間違える どう防ぐ 医学書院.
- 木村栞太・岩永裕次 (2018) 公立小中学校における校長のリスク認知傾向: 大分県新任校長への質問紙調査を手掛かりに. 教育経営学研究紀要, 20, 57-63.
- 清野隼 (2020) 北極冒険家が行う冒険旅における教育的意義の事例検討: 参加して 1 年以上経過した青少年とその保護者の声から. 体育学研究.
- 小林憲太郎 (2005) 許された危険. 立教法学, 69, 43-66.
- 此松昌彦・石田智巳・今村律子・川本治雄・佐藤史人ほか (2005) 学校における危機管理 (リスクマネジメント) の現状と課題--集中講義 「教師のためのリスクマネジメント」を通して. 和歌山大学教育学部紀要 教育科学, 55, 67-74.
- 三木とみ子・西川路由紀子・根本陽子・細川聖子・本村志磨ほか (2004) 学校安全教育活動に果たす養護教諭の役割に関する研究 けがや事故の背景要因と生活習慣に関する調査. 安全教育学研究, 4, 39-52.
- 文部科学省 (2009) 子どもの徳育に関する懇談会 「審議の概要」 . https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/053/shiryo/attach/1282770.htm (2020 年 12 月 12 日参照)
- 文部科学省 (2017) 第 2 次学校安全の推進に関する計画 . http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/_icsFiles/afieldfile/2017/06/13/1383652_03.pdf(2020 年 11 月 7 日参照)
- 文部科学省 (2019) 「学校安全資料『生きる力』をはぐくむ学校での安全教育」について.
- 村越真 (2002) 子どもたちには危険がいっぱい: 自然体験活動から 「危険を見ぬく力」を学ぶ. 山と溪谷社.
- 村越真 (2008) 野外活動指導者は危険をどうとらえているか. 静岡大学教育学部研究報告 (教科教育学篇), 39, 237-248.
- 村越真 (2017) 安全教育の課題と 21 世紀型能力. 教科開発学論集, 5, 123-133.

- 村越真・河合美保・鈴木秀志・羽田秀樹（2019）安全教育の実施状況とその規程因としての教員のリスクおよび安全教育への考え方：静岡県西部 2 市の義務教育教員を対象として．安全教育学研究, 18, 37-49.
- 日本スポーツ振興センター（no date）学校事故事例検索データベース．jpnnsport.go.jp/anzen/anzen_school/anzen_school/tabid/822/Default.aspx（2020年11月25日参照）
- 日本スポーツ振興センター（2016）平成28年度版学校の管理下の災害．
- 日本スポーツ振興センター（2017）平成29年度版学校の管理下の災害．
- 日本スポーツ振興センター（2019）令和元年度版学校の管理下の災害．
- 西種子田弘芳（1988）学校における事故発生とその措置過程に関する調査．鹿児島大学教育学部研究紀要 教育科学編, 40, 121-134.
- 小川茂（2011）組体操の「共創空間」が生み出す教育的価値．教育実践研究, 185-190.
- 大橋道雄・森山慎一・吉野尚也・齊藤光一（1998）体育・スポーツ活動に起因する事故に関する一考察：東京都立高等学校の事故事例を中心として．東京学芸大学紀要 第5部門 芸術・健康・スポーツ科学, 50, 111-119.
- 静岡県教育委員会（2010）静岡県立三ヶ日青年の家 カッターボート転覆事故調査報告書．<https://www.pref.shizuoka.jp/kyouiku/kk-080/mikkabi/documents/zikohoukokusyo.pdf>(2020年11月26日参照)
- 關沙都美・青柳直子（2017）小学校教諭の健康危機管理に関する意識調査：保健教育の充実に向けた一考察．茨城大学教育学部紀要．教育科学, 66, 577-599.
- 下地敏洋・多和田実（2018）学校における学校安全と危機管理に関する一考察：教員免許状更新講習の事例検討からみる現状と課題．琉球大学教育学部教育実践総合センター紀要, 25, 207-215.
- 鈴木久米男・佐藤進・多田英史・小岩和彦・高橋和夫ほか（2020）児童・生徒の学校事故等への認識及び対応のための資質能力に対する認識の実態：A 県内の小学校，中学校，高等学校，特別支援学校への調査に基づいて．岩手大学大学院教育学研究科研究年報, 4, 11.
- 高木信良．（2006）．学校管理下における心臓突然死について．関西女子短期大学紀要, 15, 1-12.
- 高崎裕治（1995）学校事故の実態と情報収集上の課題．秋田大学教育学部情報科学研究紀要, 4, 7-12.
- 橘直隆・平野吉直・関根章文（2003）長期キャンプが小中学生の生きる力に及ぼす影響．野外教育研究, 6(2), 45-56.

- 高崎裕治 (1995) 学校事故の実態と情報収集上の課題. 秋田大学教育学部情報科学研究紀要, 4, 7-12.
- 田中浩子・音成陽子・高杉紳一郎 (2005) 学校生活の中で発生する体育活動以外での骨折事故—小学校の場合. 学校保健研究, 47, 62-80.
- Tedeschi, R. G., and Calhoun, L. G. (2004) " Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence". Psychological inquiry, 15, 1-18.
- 筒井茂喜・日高正博・後藤幸弘 (2011) ハードな身体接触を伴う運動の教育的効果及びその意義について. 大阪体育学研究, 49, 89-101.
- 内田良 (2010a) 柔道事故—武道の必修化は何をもたらすのか—(学校安全の死角 (4)). 愛知教育大学研究報告 教育科学編, 59, 131-141.
- 内田良 (2010b) 学校事故の「リスク」分析. 教育社会学研究, 86, 201-221.
- 内田良 (2011a) 柔道事故と頭部外傷—学校管理下の死亡事例 110 件からのフィードバック—. 愛知教育大学教育創造開発機構紀要. 2011, 創刊号, 95-103.
- 内田良 (2011b) ラグビー事故—競技人口の拡大に備えた実態分析—(学校安全の死角 (5)). 愛知教育大学研究報告. 教育科学編, 60, 135-145.
- 内田良 (2015) 教育という病: 子どもと先生を苦しめる「教育リスク」. 光文社.
- 上延富久治・神野すずみ・杉本博子・山下晴之・吉村由美・山本信弘 (1982) 大阪府内学校管理下における事故災害に関する調査研究 I-年次推移とその内容の分析. 大阪教育大学紀要 第 V 部門 教科教育, 30, 241-253.
- 渡邊仁・井村仁・坂本昭裕・東山昌央 (2006) 冒険教育プログラムとしてのクライミングが体験者の生理および心理面に及ぼす影響. スポーツコーチング研究, 5, 1-12.
- 八尾市運動会・体育大会における組立体操事故検証委員会 (2016) 八尾市運動会・体育大会における組立体操事故検証委員会報告書. https://www.city.yao.osaka.jp/cmsfiles/contents/0000035/35235/yaoshi_kumitate_houkokusyo.pdf (2020年11月26日参照)

第Ⅱ章 方法論的枠組

本章では、本研究の方法論的枠組を構築する。本研究の目的は、教育的意義が教員のリスク認知に及ぼす影響を明らかにすることであり、Psychometric Paradigm(Slovic 1987)による検討の意義があると考えられる。リスク認知研究では、Psychometric Paradigm と呼ばれる研究手法を用いて、リスク認知には「恐ろしさ」「未知性」の二つのイメージが強い影響を及ぼすと考えられてきた。もし教育的意義がリスク認知に影響するのであれば、それらの2因子に加えて「教育的意義」が要因となる可能性があると言える。

しかし、単純に教育的意義と言っても、その実施のねらいは活動によって様々である。したがって、活動の種類によって認知される教育的意義の内容も異なると考えられる。そのような教育的意義の多様性が考えられる時、1次元の尺度ではその意味を十分に検討できない可能性がある。

この時、三相因子分析の適用によって、どのような教育的意義が感じられているかの手がかりが得られると考えられる。本章ではPsychometric Paradigm の成立とその問題点、そして三相因子分析の適用と解釈の方法を解説する。

1. はじめに

人がリスクをどのように捉えるかのリスク認知(risk perception)の研究は、人の主観的なリスク評価(perceived risk)が客観的なリスク評価と必ずしも一致しないのを示してきた(e.g., Fischhoff et al., 1978; Lichtenstein et al., 1978; Slovic, Fischhoff, & Lichtenstein., 1980)。重要な知見として、ハザードやリスクの性質への心理的判断が主観的なリスク評価に対して強く影響することが指摘されている(Slovic, 1987)。本稿では、ハザードやリスクの性質への心理的判断をハザード認知(hazard perception)と呼ぶ^{注2-1)}。

Slovic の指摘に基づき、多くの領域でハザード認知の因子構造やその因子が主観的なリスク評価へ及ぼす影響が検討されてきた。しかし、研究方法に問題があることが指摘されている(Bronfman et al., 2007; Marris et al, 1997; Siegrist, Keller, & Kiers, 2005; Sjöberg, 2000)。解決方法として三相因子分析の適用が提案されている(Siegrist et al., 2005)ものの、現状ではあまり活用されていない。

本稿の目的は、ハザード認知の分析によるリスク認知研究から明らかにされてきた知見を整理した後、その方法論上の問題と解決方法として三相因子分析を適用した分析例を提示する。そして、適用の意義と課題を議論することでリスク認知研究の新たな展開の可能性を提示するところにある。

なお、リスクという単語は多義的である。本稿では、「生命や健康、資産、およびその環

境に望ましくない結果をもたらす可能性(木下, 2003)」として用いる。そして、リスクが含まれるような社会的活動・科学技術・自然災害などの事象をハザードと呼ぶ。

2. リスク認知研究の発端

リスク認知研究の発端は、人々の様々なリスク受容基準を、工学的観点から検討するものであった。Sowby(1965)は、放射線の被曝による白血病リスクに関して、腫瘍・交通事故・職業上の事故・アマチュアボクシングなど、様々な死亡事故を引き起こす事象のリスクと比較することで、リスクの受容基準を示すことができるとした。他方、Starr(1969)は、アメリカ合衆国の統計データを用いて、様々な社会的活動について、死亡者統計からリスクを、活動に費やされる費用や従事者の収入からベネフィットをそれぞれ算出し、社会が受容可能なリスクレベルを分析した。その結果、人々のリスク受容は(1)喫煙や自動車運転など、個人がそれを自ら進んで行うような自発性が高い活動のリスクは非自発的なものよりも1000倍受け入れやすいこと、(2)社会的活動で受容されるリスクはベネフィットのおよそ3乗に等しいこと、(3)病気による死亡率が心理的なリスク受容の上限となっていることなどの5つの特徴を指摘した。Starrは、社会的活動に関する過去の統計データ(死亡者数、消費額、収入など)はリスクとベネフィットの最適なバランスを反映したものであると仮定している。Starrが分析対象とした過去の統計データを顕示選好(revealed preference)と呼ぶ(Fischhoff et al., 1978; Otway & Cohen, 1975; Slovic, 1992)。このように初期の研究は顕示選好を分析して、リスク受容基準は単にリスクとベネフィットのバランスで規定されるだけではなく、人々が自発的に接するタイプのハザードであるかどうかにも影響されると指摘した。リスクの受容に影響すると考えられるその他のハザードの性質は、Rowe(1975)、Lowrance(1976)、木下(2003)などにまとめられている。

その後、顕示選好の分析によるアプローチは、いくつかの点で批判された。Otway and Cohen(1975)は、Starr(1969)の試算にはベネフィットの推定方法や結果の再現性に疑問があり、その知見には慎重に扱う必要があると述べ、また、過去の統計データはリスクとベネフィットの最適なバランスを反映しているという仮定そのものにも疑問を呈し、リスク受容の背後にある社会心理的メカニズム解明の必要性を主張した。そこで、リスクの受容について人々はどのように評定するかが心理学的尺度を用いて検討されるようになった。心理的なリスク受容レベルや主観的なリスクの評価を、顕示選好に対して表明選好(expressed preference)と呼ぶ。以降、リスク受容の認知的要因を明らかにする研究が行われるようになり(e.g., Otway & Fishbein, 1976, 1977)、表明選好に対するアプローチが主流となった(Slovic, 1992)。

以上のように、リスク認知に関する初期の研究は工学的な手法によって人々のリスク受

容基準を検討するものであったが、それに対する批判から、リスク受容の認知的要因を探索する心理学的問題へと移行していった。

3. Psychometric Paradigm

リスク受容に影響を与える認知的要因として重要と指摘されてきたのがハザード認知である。Fischhoff et al.(1978)は、先行研究(Lowrance, 1976; Rowe, 1975; Starr, 1969)において示されたリスク受容に影響する9つのハザードおよびリスクの性質を評定する尺度(以下、この尺度をハザード認知尺度と呼ぶ)を作成した。そして、30のハザードに対してハザード認知尺度を用いて評定データを集め、リスクの受容可能レベルや主観的なリスク評価への影響を検討した。因子分析の結果、「技術的リスク (Technological risk)」「深刻さ (Severity)」の2因子が抽出され、また、これらの因子がハザードに対するリスクの受容可能レベルや主観的なリスク評価を高い説明率で予測するのを報告した。

Slovic et al.(1980)は、Fischhoff et al.(1978)のハザード数を30から91に、ハザード認知尺度を9項目から18項目に拡張して追試した。因子分析の結果、Fischhoff et al.と類似の2因子と、「災害規模 (Many people exposed)」の1項目から構成される1因子が抽出された。前者の2つは、「深刻さ」から「恐ろしさ(Dread)」へ、「技術的リスク」から「未知性 (Unknown)」へと再解釈された。また、「恐ろしさ」「未知性」の因子を用いてハザード毎に因子得点を計算し、散布図を示した。この図はリスク認知地図(risk cognitive map,あるいは単に cognitive map)と呼ばれる。更にSlovic et al.は、ハザードに対する「恐ろしさ」「未知性」の因子得点が高いほど主観的なリスク評価が高く、リスクへの規制要求が強い傾向があることを報告し、主観的なリスク評価は定量的に予測可能であると指摘した。

Fischhoff et al.(1978)やSlovic et al.(1980)の知見から、Slovic(1987)はハザード認知の「恐ろしさ」「未知性」の2因子はリスク認知を説明する特に重要な因子であると指摘した。この二つの因子をリスク認知の2因子と呼ぶ^{注2-2)}。以降、多くの文化圏で追試が行われた。結果として、大多数の研究でリスク認知の2因子ないしは3因子(恐ろしさ・未知性・災害規模)が抽出され(Al-Rawad & Al Khattab, 2015; Bronfman & Cifuentes, 2003; Cha, 2000; Goszczynska, Tyszka, & Slovic, 1991; Karpowicz-Lazreg & Mullet, 1993; Keown, 1989; Kleinhesselink & Rosa, 1991; Savadori, Rumiati, & Bonini, 1983; Teigen, Brun, & Slovic, 1988), ハザード認知の因子構造には一般性があることが示された。そして、様々なハザードが「恐ろしさ」「未知性」の2次元上にどのように位置するかを描いたリスク認知地図が調べられてきた。

Fischhoff や Slovic による研究で評定対象となったハザードは、多種多様な領域を横断したものであった。しかし、例えば「鉄道」と言った時に、それが高速鉄道かローカル線か、

運搬しているのは人か化学薬品かといった状況に応じてハザード認知は異なると推測される。1990年代以降、特定の領域に限定した単一のハザードやハザード群に対するハザード認知の検討も数多く行われてきた。例えば、鉄道(Kraus & Slovic, 1988), 心臓病を引き起こす行為(Ammouri & Neuberger, 2008; Ammouri et al., 2011), 環境問題(Lai & Tao, 2003), フッ化物応用(筒井・安藤, 2010), 水道水(平山・伊藤・加川, 2004)。飲料水(天野他, 2013), 食品(Fife - Schaw & Rowe, 1996; 大坪・山田, 2009; Siegrist, Keller, & Kiers, 2006; Sparks & Shepherd, 1994), 感染症(三橋, 2004), ソフトウェア開発(村上・角田, 2018), 携帯電話使用(高木ら, 2013), 運転中の携帯電話使用(White, Eiser, & Harris, 2004), インターネット(Gabriel & Nyshadham, 2008), ナノテクノロジー(Siegrist et al, 2007), 輸血(Lee, Mehta, & James, 2003), スポーツ活動(Mun, 2004)などである。各領域によって因子数や解釈に若干の違いはあるものの、基本的にはリスク認知の 2 因子と類似した因子構造が確認されている。

このように、様々な領域におけるリスク認知研究の多くが、リスク認知の 2 因子を基本としてハザード認知の因子構造やリスク認知地図を報告してきた。このような研究の枠組は Psychometric Paradigm と呼ばれ、リスク認知を研究する代表的枠組として用いられてきた。

4. Psychometric Paradigm の方法論上の問題点

一方で、Psychometric Paradigm には因子分析の適用に関する問題がある。まず、因子分析とは、観測変数に影響を及ぼす潜在変数(因子)を抽出する手法である。評定者 i の尺度項目 j に対する評定データを x_{ij} とするとき、基本的な因子分析モデルは次の式 1 に示される(柳井ら, 1990)。

$$x_{ij} \cong \sum_{p=1}^P f_{ip} \lambda_{jp} + e_{ij} \quad (1)$$

ただし、 P は因子数、 f_{ip} は第 p 因子の因子得点、 λ_{jp} は因子負荷量であり、 e_{ij} は独自因子の得点である。このモデルからもわかるように、因子分析は個人×尺度の行列(以下、個人×尺度の行列を二相データと呼ぶ)を因子負荷量と因子得点の線形結合によって近似するモデルである。

一方、Psychometric Paradigm は同じ評定者が複数の評定対象へ同じ尺度で繰り返し評定する手法が基本である。この場合、得られたデータは個人×尺度×評定対象の三相構造をしている(以下、この構造をしたデータを三相データと呼ぶ)。二相データと三相データの違い

を Figure 2.1 に示す。三相データの場合、通常の因子分析は適用可能ではない。そのため、尺度の因子構造を検討するには何らかの工夫がいる。Psychometric Paradigm では基本的に、尺度項目の評定者内の平均値を求め、評定対象×尺度の平均値行列へ二相化する方法をとる。これは、個人内のハザード毎の尺度評定の差を誤差として無視した上で、尺度に潜在する因子を抽出する方法であると言える。

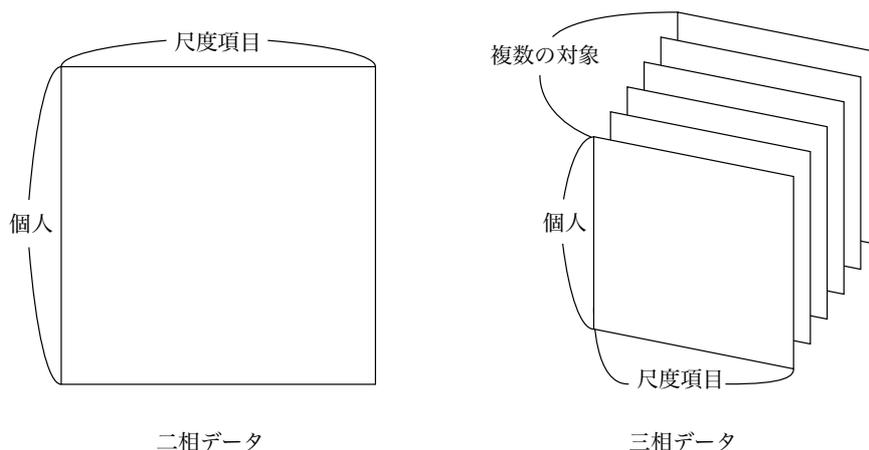


Figure 2.1 Difference between two-way and three-way data

二相化には大きく分けて二つの重要な問題がある。第一の問題は、重回帰分析の説明力や因子の寄与率に関して、リスク認知の2因子の過大評価が生じる点である。Sjöberg (1996) は核廃棄物に対するハザード認知が主観的なリスク評価に及ぼす影響を検討したところ、重回帰分析の結果、リスク認知の2因子は主観的なリスク評価に対しておよそ20%程度しか分散を説明しなかったのを報告した。この結果は、分散のおよそ70%を説明するというFischhoff et al.(1978)の結果と大きく異なっている。このように、リスク認知の2因子が主観的なリスク評価へ及ぼす影響は実際には小さく、個人差や他の要因による影響が大きいと考えられる。しかしFischhoff et al.の分析では、二相化によって個人差が取り除かれている。そのため、説明力が過大に評価されている可能性が指摘されている(Sjöberg, 2000)。

また、リスク認知の2因子が尺度の因子構造としてどの程度妥当かにも疑問が提示できる。Marris et al.(1997)は、Psychometric Paradigmでの二相化によって生じる問題を検討するために、二相化後の尺度項目間相関係数と、二相化せずに個人毎に算出した尺度項目間相関係数の平均値をとった。その結果、前者の方が全体的に高い相関係数が得られたことを報告した。尺度項目間の相関が高ければ、より寄与率の高い因子が得られる。実際、個人毎に主成分分析を行うと、二相化後の因子分析よりも寄与率が低くなることが示されている

(Bronfman et al., 2007). つまり、リスク認知の 2 因子が高い寄与率を持つ背景には、個人差の無視があることがわかる。

リスク認知地図が役立つのは、「恐ろしさ」「未知性」からなるリスク認知の 2 因子が主観的なリスク評価の強い要因となることを前提とし、その 2 次元上でのハザードの位置を調べることでリスクが高いと認知されるハザードを明らかにできるからである。しかし、Sjöberg(1996)や Marris et al.(1997)に示されるように、その前提が妥当かには疑問がある。それにも関わらず、多くのリスク認知研究は Psychometric Paradigm を用いたハザード認知の検討に終始していることが批判されている(Sjöberg 2000; Sjöberg 2006)。

第二の問題は、ハザード認知の因子構造がより複雑である可能性を無視している点である。通常の因子分析では、個人の尺度評定の背後には因子が潜在するという仮定に基づき、各因子次元での個人差を因子得点として表現する。三相データを評定対象×尺度の平均値行列で二相化した因子分析の場合、評定対象ごとに得られた因子得点は個人の平均的な評定傾向を表している。そのため、因子得点を用いて「恐ろしさ」「未知性」の 2 次元の図上にハザードの位置を示すことができる。しかし、ハザードに応じて因子構造が異なる可能性がある。Brun(1992)は、Fischhoff et al.(1978)などの先行研究と同様の科学技術など 39 の人工的ハザード(manmade hazards)と病気や自然災害など 36 の自然的ハザード(natural hazards)に対するハザード認知の評定データを集めた。そして先行研究と同じ手続きと因子数決定基準を用いて因子分析を行なった結果、自然的ハザードでは 3 因子構造(能動性(active-passive)・潜在性(potency)・新規性(novelty))となり、一般的に報告されているリスク認知の 2 因子とは因子構造が異なっていたのを報告した。科学技術のように個人での対応に限られる人工的ハザードでは、受動的に巻き込まれることが恐ろしさにつながるため、能動性と潜在性が相関して「恐ろしさ」という 1 因子になる。他方、自然的ハザードでは、能動性とは異なる側面に恐ろしさがあるため、それらが独立した 2 因子に分かれるのかもしれない。このように、ハザード認知の因子構造は、人工性や自然性といったハザード群に共通する特徴(本稿では特性と呼ぶことにする)に応じて規定されている可能性が考えられる。

三相データでの評定対象に応じた因子構造の差異は、Psychometric Paradigm の興盛以前に SD 法においても同様に議論されていた。Osgood et al.(1957)は、意味次元の特徴を明らかにするために、形容詞対尺度を用いて様々な概念に対するイメージの評定データを集めた。そして因子分析の結果、意味次元は「評価性」「力量性」「活動性」の 3 因子で構成されると指摘した。Osgood は、当初はどのような概念においてもこれらの 3 因子が一般的な意味次元として存在すると主張していた。しかし、反例として評定対象に応じて異なった因子構造が示されている(e.g., Solomon, 1959; Osgood et al., 1961)。結局、Osgood はそのよう

な因子構造の差異を無視できないものと認めている(Osgood, 1962).

以上のような Brun(1992)による検討や SD 法での議論から, Psychometric Paradigm においても評定対象に応じた因子構造の差異がある可能性を無視することはできないと考えられる. しかし, その検討は殆ど行われず, 全ハザードを同一の 2 次元上に表現してきた.

ここまでの議論をまとめると, 二相化後の分析では, ハザード認知尺度から実際よりも説明力の高い因子構造が得られる上, リスク認知の 2 因子が主観的なリスク評価の要因としての過大評価される可能性がある. また, ハザードに応じて異なる因子構造がある可能性が検討されていない. したがって, 二相化後の分析で得られた結果が各種ハザードに対するハザード認知の特徴を十分に捉えているか疑問である. そのため, 二相化を行わずデータ構造を維持したままの分析が求められる.

5. 三相因子分析

Siegrist et al.(2005)は, 前章で挙げた第一の問題の解決方法として, 三相因子分析(three-mode factor analysis, あるいは three-mode principal component analysis)の適用を提案している. 三相因子分析とは, Tucker (1964, 1966) が考案した, 三相データの構造を維持したまま因子抽出を行うモデルである. 評定者 i が尺度項目 j 上で評定対象 k を評定したデータを x_{ijk} とするとき, Tucker による三相因子分析のモデルは次の式 2 で示され, Tucker3 モデルと呼ばれる(以下, 本稿では Tucker3 モデルによる分解を三相因子分析と呼ぶ). なお, 三相因子分析と呼ばれる他のモデルとしては, PARAFAC (Harshman, 1970) などがある.

$$x_{ijk} \cong \sum_{p=1}^P \sum_{q=1}^Q \sum_{r=1}^R a_{ip} b_{jq} c_{kr} g_{pqr} \quad (2)$$

ただし, 次の制約を置く。

$$\sum_{i=1}^I a_{ip} a_{ip'} = \delta_{pp'} \quad (3)$$

$$\sum_{j=1}^J b_{jq} b_{jq'} = \delta_{qq'} \quad (4)$$

$$\sum_{k=1}^K c_{kr} c_{kr'} = \delta_{rr'} \quad (5)$$

δ はクロネッカーのデルタである. また, P, Q, R は各相での因子数であり, a_{ip} は個人因子負荷量あるいは因子得点, b_{jq} は尺度因子負荷量, c_{kr} は評定対象因子負荷量, g_{pqr} はそれぞれの相の因子間の関連の大きさを示す核行列要素(core array element)と呼ばれる. 二

相因子分析では、個人×尺度のデータ(Psychometric Paradigm では、主に評定対象×尺度)を対象として尺度因子を抽出する。他方、三相因子分析では尺度・評定対象・個人の全ての相において因子抽出する(それぞれの相における因子を尺度因子・評定対象因子・個人因子と呼ぶ)。三相因子分析での因子抽出の特徴について、以下に解説する。なお、具体的な推定アルゴリズムや数学的モデルに関しては、Kroonenberg and De Leeuw(1980)やKroonenberg・宮埜(1991)に詳しいので、ここでは扱わない。

第一の特徴は、データの三相構造を保ったまま尺度相において因子抽出(尺度因子)を行える点である。これは二相因子分析での因子抽出にほぼ等しいが、二相化が不要なので、それによって生じる問題を回避できる。

第二の特徴は、評定対象相における因子抽出(評定対象因子)である。評定者が複数の評定対象に対して尺度を繰り返し評定をする場合、評定対象の背後にも因子が想定できる。例えば Siegrist et al. (2005)は、様々な領域での26のハザードに対するハザード認知の評定データへの三相因子分析から2つの評定対象因子を抽出した。そして、遺伝子技術・クローン技術といったハザードが高い正の負荷を持つ第一因子を「観察不可ハザード(Unobservable Hazards)」, 自転車・鉄道などが高い正の負荷を持つ第二因子を「旧知ハザード(Old Hazards)」と命名した。つまり、ハザードには「観察不可性」「旧知性」の2つの特性が認知されていると考えられる。このように、評定対象因子の抽出によって、評定対象に対してどのような特性が認知されているかを探索的に検討することができる。

最後の特徴として、個人相における因子の抽出(個人因子)である。個人因子の抽出から評定の個人差を抽出できると同時に、どのような評定の傾向があるかを明らかにできる(個人因子は他の見方もできるが、分析例で後述する)。先述の Siegrist et al.(2005)の分析では、三つの個人因子が抽出された。つまり、ハザード認知の評定の個人差は三つの因子によって説明される。それぞれの因子は、観察不可能ハザードに対する未知性、旧知ハザードに対する未知性、両ハザードに対する恐ろしさに関連していたので、それぞれ「観察不可能ハザードの予測不可性(unpredictability of unobservable hazards)」, 「旧知ハザードの予測不可性(unpredictability of unobservable hazards)」, そして「全ハザードの恐ろしさ(dread potential of all hazards)」と命名された。この結果から、評定の傾向として、「観察不可能ハザード」に対する「恐ろしさ」を高く評定する人は「旧知ハザード」の「恐ろしさ」も高く評定する傾向がある。しかし、「未知性」に関してはそうではなく、評定者は2つの評定対象因子に応じて異なった評定を行う傾向があると言える。

以上のように、三相因子分析は、尺度因子の抽出に加えた評定対象因子・個人因子の抽出から、三相データの構造をより詳細に検討できる。すなわち、問題の多かった二相化を行わずに因子構造を検討できるだけでなく、評定対象に認知される特性や評定の傾向といった

三相データに含まれている情報を詳細に記述できる。この特徴は、学校の活動に対するハザード認知や教育的意義の認知のように、活動の特性によって認知が異なっている可能性がある領域において有効である。例えば、どの活動に対してどのような教育的意義を認知するかは、1次元の尺度でそれを検討するのは困難である。しかし、特定の活動同士ではその教育的意義の評定に相関があるといった関係が見られれば、活動の特性を解釈することで、それはどのような教育的意義の次元であるかを解釈できると考えられる。

このように、全ての評定対象に同じ尺度因子を抽出する二相因子分析と比較して、三相因子分析の適用には多くの利点がある。これらの特徴によって三相データから抽出できる構造について、次章では分析例を示して解説する。

6. 分析例

本節では、Psychometric Paradigm へ三相因子分析を適用した分析例として、研究2の調査データを用いて分析と解釈を行う。調査は、小学校教員の体育的活動に対するリスク認知の特徴を明らかにする目的で実施されたものであり、小学校教員(n=75)と教員養成系大学生(n=61)を対象に、12種目の体育的活動に対してハザード認知尺度6項目と教育的意義評価3項目の合計9項目を7件法で測定した。本稿ではハザード認知尺度のみを用いて、136(人)×6(項目)×12(評定対象)の三相データに対して因子抽出を行う。なお、三相因子分析には、統計言語 R ver.3.2.4 のパッケージ「ThreeWay」(Giordani, Kiers, & Del Ferraro, 2014)を使用した。

なお、本章での分析例は、方法論の理解の助けのために第IV章でのデータの一部を用いてデモンストレーションとして行われるものであり、結果は例示に過ぎない。本分析例で用いたデータを用いた研究は、第IV章において報告する。

6.1. 三元分散分析

得られた三相データは、そもそも三相構造を維持したまま分析する必要があるだろうか。三相因子分析でなければ捉えられない交互作用があるかは、三元分散分析(Three-way ANOVA) ^{注2-3)}で確認できる。もし、単に主効果か一つの一次の交互作用しか見られない場合、どれか一つの相の効果は小さい。そのため、二相化して二相因子分析を用いても十分にデータの構造を捉えられる。例えば、尺度と評定対象の主効果および交互作用が見られるが個人の効果が見られなければ、個人による効果は小さいので、評定対象×尺度に二相化してもさほど問題はない。しかし、二つ以上の一次の交互作用、そして尺度×評定対象×個人の二次の交互作用が見られる場合、どの相で二相化してもある程度の分散が無視されることになる。そのため、三相因子分析を用いることで、それを無視することなくデータの構造を

詳細に分析できる (Van Mechelen & Kiers, 1999; Kiers & Van Mechelen, 2001; Siegrist et al., 2005; Siegrist et al., 2006)。

三元分散分析の結果を表 1 に示す。それぞれの行を見ると、尺度×評定対象×個人の交互作用によって説明される分散の割合が高く (28.46%)、データには二次の交互作用があると考えられる。この結果から、三相因子分析の適用が妥当であると言える。

Table 2.1. Three-way ANOVA

| 効果 | 平方和(SS) | 分散の割合(%) |
|------------|----------|----------|
| 個人 | 2469.52 | 7.76 |
| 尺度 | 3232.15 | 10.16 |
| 評定対象 | 6258.76 | 19.67 |
| 個人×尺度 | 3731.96 | 11.73 |
| 個人×評定対象 | 3759.35 | 11.82 |
| 尺度×評定対象 | 3307.31 | 10.40 |
| 個人×尺度×評定対象 | 9054.92 | 28.46 |
| 合計 | 31813.97 | 100.00 |

6.2. データの前処理

三相因子分析ではまず、データの前処理をする必要がある。具体的には、中心化と標準化を行う。ここで、どの平均値・標準偏差を用いるかが分析結果に影響を与えるため注意が必要である (Kroonenberg・宮埜, 1996; 村上, 1996)。本分析例では Kroonenberg・宮埜(1996) や Siegrist et al., (2005)を参考に、評定者 i が尺度項目 j 上で評定対象 k を評定したデータを x_{ijk} 、処理後のデータを \tilde{x}_{ijk} として、式 6 によって前処理を行なった。この手続きによって、評定者内の平均値は 0、各尺度項目の標準偏差は 1 となるように変換される。

$$\tilde{x}_{ijk} = \frac{x_{ijk} - x_{.jk}}{s_{.j}} \quad (6)$$

ただし、

$$x_{.jk} = \frac{1}{I} \sum_{i=1}^I x_{ijk} \quad (7)$$

$$s_{.j}^2 = \frac{1}{IK} \sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^K (x_{ijk} - x_{.jk})^2 \quad (8)$$

6.3. モデルの採択

三相因子分析は、二相因子分析と同様に各相における因子数を決定する必要がある。モデル採択基準として、(1)適合度 (fit) と 儉約性 (parsimony) のバランス、(2) 解釈可能性 (interpretability)、(3) 安定性 (stability) の 3 つの基準が考えられる (Kiers & van Mechelen, 2001)。三相因子分析では各相での因子数をそれぞれ決定しなければいけないため、モデルの因子数を決定する過程はしばしば複雑になりがちである。所謂スクリー基準である、因子の固有値を大きい方から並べ急激に減少する直前で切って決定する方法では、そのような明確な低下はあまりないため適さないとされる(村上・後藤・辻本, 1978)。また、全相を合わせた因子の総数による適合度上昇の変化率からモデルを選択する方法も提案されているものの (Timmerman & Kiers, 2000)、必ずしも解釈が容易なモデルとなるとは限らない。分析の実際では、(2) による解釈可能なモデルが(1)(3)の基準を満たしているかといった手続きが主になると考えられる。

解釈可能性を踏まえて、尺度相において 2 つ、評定対象相において 2 つ、個人相において 3 つの因子に決定した。このモデルの適合度は 26.17% であった。分散の 80% を説明するとされてきた (Sjöberg, 2000) 二相因子分析による 2 因子モデルと比較して著しく低い。三相データの説明率としては十分であると考えられる (Kiers & van Mechelen, 2001; Siegrist et al., 2005)。

得られたモデルの安定性を調べるために、折半分析 (split-half analysis) を行い、その一致度 (congruence value) を算出した。その結果、尺度相において第一因子が .92、第二因子が .84、評定対象相において第一因子が .80、第二因子が .92 であった。この結果は、ランダムに折半された二つのサンプルにおいてほぼ同様の因子構造が得られ、モデルの安定性が高いことを示している。これらの結果から、(1)(2)(3)の基準を全て満たしていると判断し、モデルを採択した。

6.4. 再標準化

個人因子の解釈を容易にするには、再標準化 (renormalization) を行う。再標準化とは、核行列要素を 1 つあるいは少数の箇所において大きくするために用いられる手続きであり、三相因子分析を実施する際にしばしば用いられている (e.g., Siegrist et al., 2006; Lorenzo-Seva, Morales-Vives, & Vigil-Colet, 2010)。具体的には Kiers and Van Mechelen (2001) に詳しいが、簡単に述べると以下の手順で行う。再標準化を行う相はここでは個人相とする。

1. 次の式 9 によって第 p 個人因子ごとの σ_p を算出する。

$$\sigma_p = \left(\sum_{q=1}^Q \sum_{r=1}^R g_{pqr}^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (9)$$

2. g_{pqr} を第 p 個人因子ごとに σ_p で割る。
3. 第 p 個人因子負荷量 a_{ip} に対応する σ_p をかける。
4. 分析に合わせて選択した相および核行列において軸回転を行う。
5. 次の式 10 によって回転後の第 p 個人因子ごとに σ_p^* を算出する。

$$\sigma_p^* = \left(\sum_{i=1}^I a_{ip}^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (10)$$

6. 回転後の第 p 個人因子負荷量 a_{ip} を対応する σ_p^* で割る。
7. 回転後の g_{pqr} に対して第 p 個人因子ごとに σ_p^* をかける。

なお、再標準化を行った相では斜交解となり、因子間相関が生じる。

6.5. 尺度相

まず、尺度相における因子を報告する。バリマックス回転後の因子負荷量行列を Table 2.2 の左 1-3 列に示す。なお、右 1-2 列には、個人因子回転後の因子負荷量を示している。こちらは後述する個人因子の別解釈において用いる(評定対象相においても同様)。

尺度相では、Fischhoff et al.(1978)や Siegrist et al.(2005)と同様の 2 因子構造であった。因子解釈は、二相因子分析と同様に因子負荷量の高い項目によって行う。三相因子分析では因子負荷量の基準はあまり確立されていない。Siegrist et al.(2006)や Lorenzo-Seva et al.(2010)では.30 以上が解釈の目安に用いられている。ここでは.35 以上とする。

第一因子は先行研究と同様に「恐ろしさ」と命名した。他方、第二因子はリスク認知の 2 因子でいうところの「未知性」に相当する因子であると考えられるが、最も因子負荷量が高い項目は「子ども自身が知識・技能によって事故を防げますか?(防げない-防げる)」であることから、「制御可能性」と命名した。

Table 2.2. Scale factor loadings

| 尺度項目 | 因子負荷量(個人因子無回転) | | 因子負荷量(個人因子回転後) | |
|--|----------------|------------|----------------|------------|
| | B1 | B2 | B1 | B2 |
| 子供が自ら危険な状況を作りがちですか？ (そうでない-そうである) | .50 | -.02 | .49 | -.11 |
| 一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？ (巻き込まれない-巻き込まれる) | .54 | -.07 | .52 | -.16 |
| 子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？ (普通の活動-怖い活動) | .48 | -.23 | .43 | -.31 |
| 事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？ (小さい-大きい) | .35 | .13 | .36 | .07 |
| 子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？ (防げない-防げる) | -.01 | .89 | .14 | .88 |
| 子供自身が危険な状況を知っていますか？ (知らない-知っている) | .33 | .36 | .39 | .30 |

Note .35以上の項目をボールドで示した。

6.6. 評定対象相

次に、評定対象相における因子を報告する。Table 2.3 の左 1-3 列にバリマックス回転後の因子負荷量行列を示す。尺度相と同様に.35 以上を解釈の目安として因子解釈を行った。第一因子は、準備運動・卓球・走り幅跳び・縄跳び、第二因子は組体操・バスケットボール・マット運動・野球がそれぞれ高い負荷量を持つ。第一因子は子どもが個人で行い、想定外の動きが少ない種目である。この観点から、第一因子を「定型的活動」と命名した。対して、第二因子は対人同士のコンタクトやボールとの接触など、接触性の高さが共通している。そこで第二因子を「接触的活動」と命名した。すなわち、評定対象相には「定型性」「接触性」の二つの特性が認知されていることが示唆された。

ただし、評定対象因子には別の見方もあり得る。尺度項目は意味が明確であるのに対して評定対象の特性は多義的であり、解釈に複数の可能性がある。例えば、Siegrist et al.(2005) は、評定対象因子の解釈において、第二評定対象因子(旧知ハザード)は「身体的ハザード(physical hazards)」とも読めることを Reviewer から指摘されているが、どちらが因子をよく表しているかは決めかねていることを注記している。このように、評定対象因子は尺度項目と異なり、ある評定対象群が一つの因子を構成する背後にはどのような特性が認知されているかを一意に定めることが困難な場合もある。

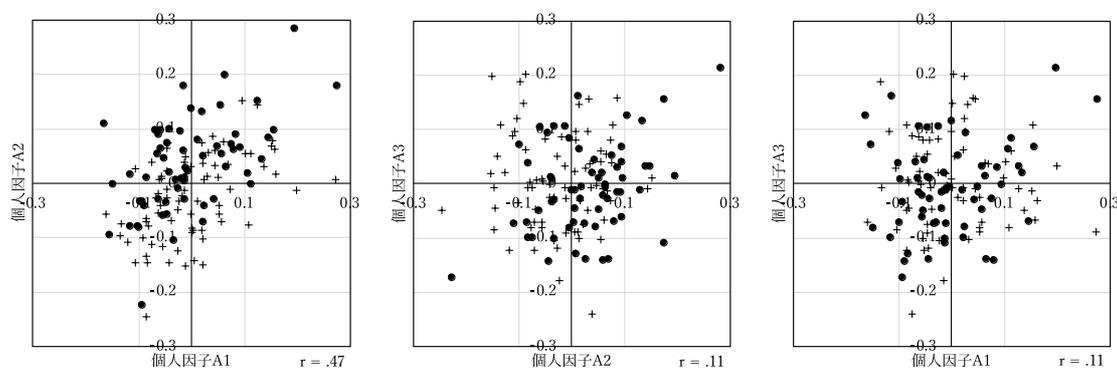
Table 2.3. Target factor loadings

| 評定対象 | 因子負荷量(個人因子無回転) | | 因子負荷量(個人因子回転後) | |
|----------|----------------|------------|----------------|------------|
| | C1 | C2 | C1 | C2 |
| ドッジボール | .11 | .34 | -.02 | .35 |
| バスケットボール | -.10 | .42 | -.24 | .36 |
| 水泳 | .01 | .27 | -.09 | .25 |
| 組体操 | -.29 | .39 | -.41 | .27 |
| 卓球 | .47 | .12 | .40 | .27 |
| 準備運動 | .50 | -.01 | .47 | .17 |
| 野球 | -.07 | .36 | -.19 | .32 |
| マット運動 | -.07 | .41 | -.21 | .36 |
| 縄とび | .39 | .16 | .31 | .29 |
| 持久走 | .25 | .15 | .19 | .22 |
| 走り幅跳び | .44 | .10 | .38 | .24 |
| 跳び箱運動 | -.08 | .34 | -.19 | .30 |

Note .35以上の項目をボールドで示した。

6.7. 個人相

個人相では、3つの因子が抽出された。つまり、評定者は3つの個人因子負荷量を持つことになる。個人因子負荷量の分布を Figure 2.2 に示した。なお、本稿の分析では再標準化を行ったことから、因子間相関が生じている。そこで、個人因子負荷量間の相関係数も示した。また、ここでは無回転解を示している。



Note +は教員, ●は大学生を示す。

Figure 2.2 Scatter plots of person factor loadings

個人因子は、表4に示した核行列を見ることで解釈できる。核行列とは、三つの相での因子間の関連を記述した行列である。二相因子分析は個人の因子得点を因子負荷量(三相因子分析でいうところの、尺度因子負荷量)との積をとって重み付けをするが、三相因子分析は更に評定対象因子負荷量による重み付けを行う。そして、個人因子が他の相のどの因子にど

の程度関連しているかを核行列要素の大きさで表現しているモデルであると言える。

Table 2.4 Core array (unrotated solution for person factor)

| | 定型的活動 | | 接触的活動 | |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 恐ろしさ | 制御可能性 | 恐ろしさ | 制御可能性 |
| 個人因子A1 | 25.66 | 0.96 | 0.05 | -0.36 |
| 個人因子A2 | 0.03 | -2.22 | 33.87 | 0.8 |
| 個人因子A3 | -0.15 | 12.08 | 0.26 | 23.05 |

Note 10以上の項をボールドで示した。

個人因子は二通りの見方をすることができる。第一に、特定の因子次元での個人差であり (Van Mechelen & Kiers, 1999), これは二相因子分析での因子得点と同様である。第二に、評定の傾向から分類された個人のタイプ(subject type)である (Levin, 1964; Kroonenberg, 2008)。これはクラスター分析で個人を分類した時に得られるクラスターに近い見方と言える。本研究では、主に第一の見方による解釈を行うため、その見方について以下に述べる。

個人因子が三つ抽出されたことから、評定の個人差は三つの次元に要約される (Van Mechelen & Kiers, 1999)。すなわち、三つの因子得点があると言える。それぞれが何の因子得点を表すかは、核行列によって他相のどの因子と関連が大きいかを見て解釈する。この場合、尺度因子と評定対象因子の両者が単純構造でなければ解釈が難しくなる。他方、個人因子は単純構造である必要はない。尺度因子と評定対象因子には軸回転を行い、個人因子では無回転として、個人因子を因子得点と見る分析は多く見られる (e.g., Lorenzo-Seva et al., 2010; 満下・村越, 2020; Siegrist et al., 2005; Siegrist et al., 2006)。

表4の核行列を用いてそれぞれの個人因子を解釈する。関連の基準として絶対値10以上 (Kiers & Van Mechelen, 2001)や15以上 (Siegrist et al., 2005)が用いられていることを参考に、ここでは10以上を基準とする。この基準から見ると、第一個人因子A1は、「定型的活動」の「恐ろしさ」の核行列要素が高い($g_{111}=25.66$)。つまり、第一個人因子A1は「定型的活動に対する恐ろしさ」であることがわかる。すなわち、第一個人因子負荷量A1の高い者は、「定型的活動」の「恐ろしさ」を高く評定する傾向を持つ。

同様に解釈していくと、第二個人因子A2は「接触的活動に対する恐ろしさ」と解釈できる。一方で、第三個人因子A3は「定型的活動」「接触的活動」の両方の制御可能性に対して核行列要素が高い。つまり、第三個人因子A3は「全活動に対する制御可能性」として解釈できる。

これらの結果は、体育的活動に対するハザード認知の評定の傾向を示している。すなわち、制御可能性の評定は、評定対象の全てに対して一様に行われている(個人因子A3)が、「恐ろ

しさ」の評定はそうではなく、種目の定型性に規定される次元（個人因子 A1）と種目の接触性に規定される次元（個人因子 A2）があると言える。このように、「恐ろしさ」は、評定対象因子に表されるハザードの特性に応じて異なった評定がされる傾向があるのがわかった。

反対に、特定の評定対象因子で二つの異なる尺度因子の核行列要素が高い個人因子が得られることもある。例えば、「定型的活動」での「恐ろしさ」「制御可能性」の両者の核行列要素が高い個人因子が得られた場合である。この場合、「定型的活動」での「恐ろしさ」を高く評定する者は「制御可能性」も高く評定する傾向があると言える。すなわち、「定型的活動」では尺度因子間に相関があるのを示すので、「定型的活動」での尺度の因子構造は 1 因子構造に近いことが示唆される。このように、完全に異なる尺度因子構造は得られないものの、4 章で述べたハザードの特性に応じて尺度の因子構造が異なるかの点も検討することができる。

外的基準を用いて個人因子負荷量を分析することで、評定の個人差を分析できる。そこで、個人因子負荷量の平均値が教員と大学生で異なっているかを検討するために t 検定を行った。その結果、個人因子 A2 において有意差が見られた(教員 = -.026, 大学生 = .032, $t(134) = 4.14, p < .001$)。すなわち、大学生は「接触的活動に対する恐ろしさ」を教員よりも高く評定する傾向があった。

7. Psychometric Paradigm への三相因子分析適用の意義

第一の見方より、体育的活動でのハザード認知の因子構造には、「恐ろしさ」因子に関しては「接触性」「定型性」の特性を持つハザードに対応した二つの個人因子があり、他方、「制御可能性」因子ではハザードの特性によらない単一の個人因子が存在するのがわかった。すなわち、「制御可能性」はハザードの違いを区別せず一様な評定が行われる一方、「恐ろしさ」の評定は二つのハザードの特性に応じて異なっているという構造があると言える。このように、三相因子分析を用いることで、三相データの構造を系統的に抽出することができた。分析例で示したように、尺度因子の抽出という点では三相因子分析と二相因子分析は同じであるが、評定対象相と個人相でも因子抽出を行うことで、ハザード認知についてより精緻な情報を得る分析であると言える。

では、尺度相における因子抽出に加えて、評定対象相と個人相に因子を求めることが、Psychometric Paradigm の方法論やリスク認知研究にどう寄与するのだろうか。分析例に加えて、これまで三相因子分析を Psychometric Paradigm に適用した研究を総括すると、その適用の意義は次の 2 点にある。

7.1. 因子分析の方法論的制約の解決

第一の意義は、Siegrist et al.(2005)も述べているように、二相化によって生じる問題を解決できる点である。Siegrist et al. (2005) は、三相因子分析適用の利点は個人差を無視せずに分析できる点であるとしている。Siegrist et al.は詳細に述べてはいないが、評定対象の特性の差を分析できるのも重要な点であろう。ハザード認知は、個人差や評定対象の特性の差といった要因によって複雑な構造をしている可能性がある。しかし、従来の Psychometric Paradigm は二相化によってその可能性を無視してきたと言える。

では実際に、二相化後の分析では、三相データの分析と比較してどの程度の情報が失われているのだろうか。二相化後で抽出された「恐ろしさ」「未知性」および、「災害規模」を加えた 3 因子モデルは、ハザード認知尺度項目の分散の 80%程度を説明するとされてきた(Sjöberg, 2000)。しかし、Siegrist et al.(2005)は、多様なハザード群に対するハザード認知の評定データに三元分散分析を行った結果、尺度・評定対象の主効果と交互作用によって説明される分散の割合は 40%程度であり、残りの 60%は個人差と関連しているため三相因子分析を用いないと捉えられない構造があることを指摘した。また、食品の領域でも同様に 40%程度であった(Siegrist et al., 2006)。本稿の分析例である体育的活動の領域でも 40.23%である(尺度:10.16% + 評定対象:19.67% + 尺度×評定対象 10.40%)。これらの報告から、ハザード認知を評定した三相データを評定対象×尺度に二相化することで、およそ半分以上の分散が無視されていることがわかる。したがって、これまで一般的であった二相化後の分析では、データに含まれている情報を十分に捉えることができていなかった可能性があると考えられる。

7.2. ハザード認知の因子構造を精緻に把握する

第二の意義は、これまでの Psychometric Paradigm では捉えきれなかったハザード認知の複雑な因子構造を精緻に記述できる点である。そもそも、評定対象因子が抽出されるということは評定対象間に共通の特性があるからであり、人々はそれを手がかりにハザード認知を行なっているからであろう。本稿の分析例では、「定型性」と「接触性」に応じて「恐ろしさ」の評定が異なるという傾向があった(個人因子A1, A2)。つまり、単に「恐ろしさ」と言っても、「定型性」「接触性」のそれぞれに応じた恐ろしさの次元があることが示唆される。このように、評定対象因子と個人因子の抽出によって、体育的活動へのハザード認知はハザードの特性に応じて行われている可能性が示された。

ハザードの特性に応じたハザード認知を行うことは、個人にリスクを認知・対応することを要求する個人的リスクマネジメントの実践場面で重要であると考えられる。このことが Psychometric Paradigm に三相因子分析を適用した研究から示されている。満下・村越

(2019)は、評価対象を登山におけるハザード7種類(落雷・転倒など)、調査対象者を熟達指導者・一般指導者としてハザード認知尺度を測定し、三相因子分析によって、2尺度因子、2評価対象因子、そして4個人因子を抽出したモデルを報告している。彼らの結果では、尺度相ではリスク認知の2因子と類似した2因子(脅威性・制御可能性)が得られた。他方、評価対象因子では「急激的リスク」「遍在的リスク」の2因子が得られ、個人因子の抽出から「脅威性」「制御可能性」は共に評価対象因子に応じて評価が異なる結果を報告した。また、熟達指導者と一般指導者でハザード認知に経験差があり、熟達指導者はハザードの特性に応じて適切なハザード認知を行っていた。この結果は、サンプル数を増やした追調査においても再現されている(村越・満下, 未発表)。この結果は、高い能力を持つクライマーがハザードの特性を考慮してその対応を変えているという質的研究(村越・中村・河合, 2014)を定量的に裏付けたものである。また、共通した特性を持つ特定のハザード群でのみハザード認知に経験差があることを明らかにしたものであり、二相因子分析では得られなかった登山のエキスパートのハザード認知の特徴を精緻に明らかにしたものである。

Psychometric Paradigm に三相因子分析を適用したこれまでの研究や、本稿の分析例の結果を見ると、ハザード認知の特徴を検討する上で評価対象因子の抽出は特に重要であると考えられる。それぞれの研究で示されているように、評価対象因子の抽出によって、評価者がどのようなハザードの特性を認知してハザード認知を行うかを探索的に明らかにできる。

三相因子分析によってハザードの特性と個人差を考慮してハザード認知の因子構造を記述できるので、ハザード認知と主観的なリスク評価の関係についても三相因子分析を適用して更に検討する余地があるだろう。例えば特定の特性を持つハザードでは主観的なリスク評価とハザード認知の関係が強い・弱いといったように、それらの関係をより精緻に明らかにできるので、リスク認知の理解が進むと期待できる。

本章の分析例のように、もし尺度因子と評価対象因子の抽出だけでは十分に記述できない複雑な構造がある場合は、個人因子の抽出が重要である。他方、そこまで複雑な構造は見られないと考えられるならば、尺度因子に加えた評価対象因子の抽出だけでも Psychometric Paradigm による研究では重要な知見が付加されるであろう。その場合は、Tucker2 モデル(Kroonenberg & De Leeuw, 1980)を用いて、尺度因子と評価対象因子のみを求める方法も有効である。

以上より、Psychometric Paradigm への三相因子分析適用には、方法論上の批判を解決できるという消極的意義と、ハザード認知の因子構造を精緻に記述できるという積極的意義があると考えられる。前者の点では、人々の全体的なリスク認知地図を把握するという Psychometric Paradigm の目的(Slovic, 1987)から見たときには、重要な知見を付加するもの

ではないかもしれない。しかし、後者の点では、三相因子分析は二相の分析では得られない知見を与えてくれるので、リスク認知研究を進展させることが期待できる。

8. 三相因子分析の課題

これまで、従来の Psychometric Paradigm の持つ問題点は三相因子分析によって解決し、加えて評定対象因子や個人因子の抽出から興味深い知見が得られることを述べてきたが、三相因子分析を適用した分析にもいくつかの課題が指摘できる。

第一の課題として、三相因子分析はモデル選択の柔軟性が極めて高いモデルである点がある。三相因子分析では三相のそれぞれにおいて因子数を決定する必要があるため、モデルの選択肢は膨大である。そのため、分析の目的に合わせて柔軟にモデリングできるという反面、モデル採択の恣意性が高まる可能性がある(Kiers & Van Mechelen, 2001)。これは、結果の再現性にもつながる問題なので、結果報告では因子数の決定方法および採択の三つの基準についての判断を報告する必要がある。

第二の課題に、評定者の代表性である。項目や評定対象の選定によって尺度因子や評定対象因子の構造が変化するように、個人因子も評定者の性質を反映すると考えられる。そこで、評定者の代表性についての留意が必要であろう。

村上ら(1978)は、三相因子分析のモデル選択の柔軟性はメリットである一方で、そのためにデータに対して最終的な結論を下す決め手にはなり難いと述べている。実際、分析の過程には多分に主観的な解釈が生じているので、得られた結果を検証するための追試が必要になるだろう。その点で、Psychometric Paradigm への三相因子分析適用は、研究の初期段階において、尺度の因子構造を検討すると同時に、評定対象に認知されている特性は何か、また、それらの特性はハザード認知にどのように関係するかを探索する手法であると言える。

9. 第Ⅱ章の結論

Psychometric Paradigm は、方法論上の問題を抱えたままリスク認知を研究する代表的枠組として用いられ続けてきた。しかし、新たな分析方法の導入により、三相構造を維持したまま因子構造を捉える試みが出現してきた。三相因子分析の適用によって、Psychometric Paradigm はリスク認知を正しく精緻に捉える枠組となる可能性が指摘できる。

本稿では、Psychometric Paradigm への三相因子分析の適用例を提示すると共に、その意義を消極的意義と積極的意義の2点から示した。これらの点から、これまで Psychometric Paradigm によってもたらされた知見には、三相因子分析を用いて今一度再検討する余地が残されていると考えられる。評定対象因子や個人因子の抽出から、同じデータであっても今まで発見されていなかった付加情報が得られると期待できる。

注 2-1) ハザード認知は、心理的判断であるので事象の現実の様相を必ずしも反映せず、ハザードに対して持つイメージであるとも言える(岡本, 1992)。このことから、本邦では、ハザード認知はリスクイメージと呼ばれることがある。

注 2-2) 「災害規模」はリスク認知の重要な因子から除外されて考えられることが多い。これは、「恐ろしさ」「未知性」の2因子で十分に項目の分散を説明できること、単一の項目から構成されるため因子の信頼性に問題があることなどが理由であると考えられる。

注 2-3) 三元分散分析では有意性検定を行わないので、本邦で言う三元配置分散分析とは手法が異なる。

文献

- Al-Rawad, M., & Al Khattab, A. (2015) Risk perception in a developing country: The case of Jordan. *International Business Research*, 8, 81-96.
- 天野巖斗・栗栖聖・中谷隼・花木啓祐 (2013) 提供情報及び個人特性の差異がもたらす飲料水リスク認知への影響 *水環境学会誌*, 36, 11-22.
- Ammouri, A. A., & Neuberger, G. (2008) The perception of risk of heart disease scale: Development and psychometric analysis. *Journal of Nursing Measurement*, 16, 83-97.
- Ammouri, A. A., Neuberger, G., Mrayyan, M. T., & Hamaideh, S. H. (2011) Perception of risk of coronary heart disease among Jordanians. *Journal of Clinical Nursing*, 20, 197-203.
- Bronfman, N. C., & Cifuentes, L. A. (2003) Risk perception in a developing country: the case of Chile. *Risk Analysis*, 23, 1271-1285.
- Bronfman, N. C., Cifuentes, L. A., Dekay, M. L., & Willis, H. H. (2007) Accounting for variation in the explanatory power of the psychometric paradigm: The effects of aggregation and focus. *Journal of Risk Research*, 10, 527-554.
- Brun, W. (1992) Cognitive components in risk perception: Natural versus manmade risks. *Journal of Behavioral Decision Making*, 5, 117-132.
- Cha, Y. J. (2000) Risk perception in Korea: a comparison with Japan and the United States. *Journal of Risk Research*, 3, 321-332.
- Fife-Schaw, C., & Rowe, G. (1996) Public perceptions of everyday food hazards: A psychometric study. *Risk Analysis*, 16, 487-500.
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978) How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and

- benefits. *Policy Sciences*, 9, 127-152.
- Gabriel, I. J., & Nyshadham, E. (2008, January) A cognitive map of people's online risk perceptions and attitudes: An empirical study. In *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 274-274).
- Giordani, P., Kiers, H. A., & Del Ferraro, M. A. (2014) Three-way component analysis using the R package *ThreeWay*. *Journal of Statistical Software*, 57, 1-23.
- Goszczyńska, M., Tyszka, T., & Slovic, P. (1991) Risk perception in Poland: A comparison with three other countries. *Journal of Behavioral Decision Making*, 4, 179-193.
- Harshman, R. A. (1970) Foundations of the PARAFAC procedure: Models and conditions for an "explanatory" multimodal factor analysis. *UCLA Working Papers in Phonetics*, 16, 1-84.
- 平山修久・伊藤禎彦・加川孝介 (2004) 需要者の水道水に対するリスク認知における構成概念の構造に関する分析 *土木学会論文集*, 755, 75-84.
- Karpowicz-Lazreg, C., & Mullet, E. (1993) Societal risk as seen by the French public. *Risk Analysis*, 13, 253-258.
- Keown, C. F. (1989) Risk perceptions of Hong Kongese vs. Americans. *Risk Analysis*, 9, 401-405.
- Kiers, H. A., & Mechelen, I. V. (2001) Three-way component analysis: Principles and illustrative application. *Psychological methods*, 6, 84-110.
- Kiers, H. A. (1998) Joint orthomax rotation of the core and component matrices resulting from three-mode principal components analysis. *Journal of Classification*, 15, 245-263.
- 木下富雄 (2003) リスク認知の構造 *日本機械学会誌*, 106, 849-852.
- Kleinhesselink, R. R., & Rosa, E. A. (1991) Cognitive representation of risk perceptions: A comparison of Japan and the United States. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22, 11-28.
- Kraus, N. N., & Slovic, P. (1988) Taxonomic analysis of perceived risk: Modeling individual and group perceptions within homogeneous hazard domains. *Risk Analysis*, 8, 435-455.
- Kroonenberg, P. M., & De Leeuw, J. (1980) Principal component analysis of three-mode data by means of alternating least squares algorithms. *Psychometrika*, 45, 69-97.
- Kroonenberg M. Peter・宮埜壽夫 (1996) 3元データ解析とその最近の展開 *心理学評論*, 39, 386-407.
- Lai, C. L., & Tao, J. (2003) Perception of environmental hazards in Hong Kong Chinese. *Risk Analysis*, 23, 669-684.

- Leah, J. A., Law, H. G., & Snyder Jr, C. W. (1979) The structure of self-reported difficulty in assertiveness: An application of three-mode common factor analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 14, 443-462.
- Lee, D. H., Mehta, M. D., & James, P. D. (2003) Differences in the perception of blood transfusion risk between laypeople and physicians. *Transfusion*, 43, 772-778.
- Lichtenstein, S., Slovic, P., Fischhoff, B., Layman, M., & Combs, B. (1978) Judged frequency of lethal events. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, 551-578.
- Lorenzo-Seva, U., Morales-Vives, F., & Vigil-Colet, A. (2010) Aggressive responses to troubled situations in a sample of adolescents: a three-mode approach. *The Spanish Journal of Psychology*, 13, 178-189.
- Lowrance, W. W. (1976) *Of acceptable risk: Science and the determination of safety*. Los Altos: William Kaufmann.
- Marris, C., Langford, I., Saunderson, T., & O'Riordan, T. (1997) Exploring the “psychometric paradigm”: comparisons between aggregate and individual analyses. *Risk Analysis*, 17, 303-312.
- 三橋睦子 (2004) 感染症リスク認知地図の試作と有用情報抽出の可能性 日本看護科学会誌, 24, 60-71.
- 満下健太・村越真 (2019) 実践経験による山岳リスクイメージの精緻化:三相因子分析による検討 日本認知科学会第36回大会論文集, 354-357.
- 村上隆 (1996) 3相因子モデルと個人差の概念 心理学評論, 39, 408-428.
- 村上隆・後藤宗理・辻本英夫 (1978) 3相因子分析の適用上の諸問題 名古屋大學教育學部紀要 教育心理学科, 25, 19-39.
- 村上優佳紗・角田雅照 (2018) ソフトウェア開発における開発者のリスク認識の分析 コンピュータソフトウェア, 35, 37-43.
- Mun, S. (2004) *The Perception of Risk in Sport in Activities*. [Unpublished doctoral dissertation]. The Florida State University of Education, Tallahassee.
- 村越真・中村美智太郎・河合美保 (2014) 高所登山は「死と隣り合わせ」か: 高所登山家のリスクの捉えとリスク対処方略を明らかにする 体育学研究, 59, 653-671.
- 岡本浩一 (1992) *リスク心理学入門—ヒューマン・エラーとリスク・イメージ—*サイエンス社.
- 大坪寛子・山田友紀子 (2009) 食品領域における市民のリスク認知構造 日本リスク研究学会誌, 19, 55-62.

- Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957) The measurement of meaning. University of Illinois press.
- Osgood, C. E., Ware, E. E., & Morris, C. (1961) Analysis of the connotative meanings of a variety of human values as expressed by American college students. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 62, 62-73.
- Osgood, C. E. (1962) Studies on the generality of affective meaning systems. *American Psychologist*, 17, 10-28.
- Otway, H. J., & Cohen, J. J. (1975) Revealed preferences: Comments on the Starr benefit-risk relationships. International Institute for Applied Systems Analysis, RM-75-5.
- Otway, H. J., & Fishbein, M. (1976) The determinants of attitude formation: An application to nuclear power. International Institute for Applied Systems Analysis, RM-76-80.
- Otway, H.J. and M. Fishbein, (1977) Public attitudes and decision making. International Institute for Applied Systems Analysis, RM-77-54.
- Rowe, W. D. (1975) *An "Anatomy" of risk*. New York: John Wiley & Sons.
- Savadori, L., Rumiati, R., & Bonini, N. (1998) Expertise and regional differences in risk perception: The case of Italy. *Swiss Journal of Psychology*, 57, 101–113.
- Siegrist, M., Keller, C., Kastenholz, H., Frey, S., & Wiek, A. (2007) Laypeople's and experts' perception of nanotechnology hazards. *Risk Analysis*, 27, 59-69.
- Siegrist, M., Keller, C., & Kiers, H. A. (2005) A new look at the psychometric paradigm of perception of hazards. *Risk Analysis*, 25, 211-222.
- Siegrist, M., Keller, C., & Kiers, H. A. (2006) Lay people's perception of food hazards: Comparing aggregated data and individual data. *Appetite*, 47, 324-332.
- Sjöberg, L. (1996) A discussion of the limitations of the psychometric and cultural theory approaches to risk perception. *Radiation Protection Dosimetry*, 68, 219-225.
- Sjöberg, L. (2000) Factors in risk perception. *Risk Analysis*, 20, 1-12.
- Sjöberg, L. (2006, May) Myths of the psychometric paradigm and how they can misinform risk communication. Paper presented at the Risk Perception and Communication Consultation Technical Meeting, Venice, Italy.
- Slovic, P. (1987) Perception of risk. *Science*, 236, 280-285.
- Slovic, P. (1992) Perception of risk: Reflections on the psychometric paradigm. In S. Krimsky & D. Golding (Eds.), *Social theories of risk* (pp.117-152). New York: Praeger.
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1980) Facts versus fears: Understanding perceived risk. In D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment under*

- uncertainty: Heuristics and biases(pp.463-489). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Solomon, L. N. (1958) Semantic approach to the perception of complex sounds. *The journal of the Acoustical Society of America*, 30, 421-425.
- Sowby, F. D. (1965) Radiation and other risks. *Health Physics*, 11, 879-887.
- Sparks, P., & Shepherd, R. (1994) Public perceptions of the potential hazards associated with food production and food consumption: an empirical study. *Risk Analysis*, 14, 799-806.
- Starr, C. (1969) Social benefit versus technological risk. *Science*, 165, 1232-1238.
- 木彩・堀口逸子・杉森裕樹・柴田清・丸井英二 (2013) 母親は携帯電話使用のリスクをどのように考えているのか 日本リスク研究学会誌, 23, 193-199.
- Teigen, K. H., Brun, W., & Slovic, P. (1988) Societal risks as seen by a Norwegian public. *Journal of Behavioral Decision Making*, 1, 111-130.
- Timmerman, M. E., & Kiers, H. A. (2000) Three-mode principal components analysis: Choosing the numbers of components and sensitivity to local optima. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 53, 1-16.
- 筒井昭仁・安藤雄一 (2010) ウェブ調査 (web-based survey) によるフッ化物応用に関するリスク認知 口腔衛生学会雑誌, 60, 119-127.
- Tucker, L. R. (1966) Some mathematical notes on three-mode factor analysis. *Psychometrika*, 31, 279-311.
- Van Mechelen, I., & Kiers, H. A. (1999) Individual differences in anxiety responses to stressful situations: a three-mode component analysis model. *European Journal of Personality*, 13, 409-428.
- White, M. P., Eiser, J. R., & Harris, P. R. (2004) Risk perceptions of mobile phone use while driving. *Risk Analysis*, 24, 323-334.
- 柳井晴夫・繁榘算男・前川眞一・市川雅教 (1990) 因子分析-その理論と方法 朝倉出版.

第Ⅲ章 研究 1:大学生を対象とした小学校の体育的活動に対するリスク認知と教育的意義の関連の検討

1. 緒言

1.1. 背景

研究 1 では、前章までの議論に基づき、教育的意義がリスク認知に及ぼす影響について Psychometric Paradigm を用いた検討を行う。内田(2015)は、リスクの無視の一因には「教育に怪我はつきもの」といった教育上の意義の下にリスクを当然視する傾向や、学校が演出する感動的場面や子どもに達成感を体験させるために怪我が美談として語られる等の背景があると述べている。とりわけ、組体操はその典型であり、感動や達成感のために怪我のリスクに対して鈍感になりがちであることを指摘した。しかし、実際に教育活動に含まれる意義・感動のためにリスクは過小評価されるのだろうか。この点について、学校の体育的活動に対するリスク認知を取り扱った研究は殆ど存在していない。つまり、学校における日常的な活動に対するリスク認知は、その認知の特徴が殆どわかっていないにも関わらず、教育的意義や感動がリスクの過小評価を生じさせると指摘され、その言説が一人歩きしている実態がある。このような問題意識に基づき、研究 1 では、大学生を対象として学校の体育的活動におけるリスク認知の基本的な傾向を明らかにする。

1.2. 方法論的枠組

Siegrist et al.(2005)は、Psychometric Paradigm に対して、三相因子分析(TUCKER3)の利用を提案している。三相因子分析とは、Tucker(1966)によって提案された、複数の事象に対して同一の尺度項目を持ち、それを全ての回答者が評定するという三相データに対して、共通の因子構造を計算する方法である(具体的な方法論については、本論文第Ⅱ章を参照されたい)。それによって、研究 1 で適用することによって、学校の体育的運動の事故リスクがどのような次元で認知されているかのみならず、種目によってリスク認知のされ方が異なるのか、あるいはその個人差を規定する少数の因子があるのか、といったことを明らかにすることができる。そこから、学校におけるリスク認知のバイアスの所在をより精緻に検討できると考えられる。

上記の議論に基づいて、研究 1 では二つの課題を設定する。第 1 に、学校で実施される体育的活動に対するリスク認知傾向を記述することである。具体的には、三相因子分析によって学校で実施される種目に対するハザード認知の構造を明らかにすると共に、ハザード認知と教育的意義の関連を検討する。第 2 に、各種目に対するハザード認知は、リスク推定に影響を及ぼすかを検討することである。これまで明らかにされてきたリスク認知の 2 因

子に加えて、教育的意義がリスク推定に影響を与えられられる。

2. 方法

2.1. 対象

学校の活動においてリスク管理に直接携わるのは教員であるが、組体操の危険性に社会的な関心が高まり禁止された経緯も踏まえると、活動の是非は教員だけでなく社会的な意識の中で問われる問題でもある。そこで研究 1 では、学校の活動に対する社会的イメージの基礎的な傾向を明らかにするために対象を大学生とした。

対象は S 大学の大学生 154 名であった。無記名自記式質問紙によって実施した。得られた回答のうち、三相因子分析では性質評定項目に不備がある回答を除いた 145 名を分析対象とした(平均年齢 20.94 歳, 男 56 名, 女 88 名, 性別未回答 1 名)。うち教員養成課程に所属する学生が 109 名(うち 101 名は教育実習を経験している学年である)、その他(人文科学系学部, 自然科学系学部, 所属未回答 1 名)の所属が 36 名であった。これら所属や実習経験の違いは、傾向に何らかの差異を及ぼしていることが懸念される。続く分析に差が生じているかを検討した結果、いずれの項目においても殆ど差は見られなかった。

2.2. 手続き

授業の時間の一部を利用して集団で実施した。実施に先立ち、研究の趣旨と回答は無記名・任意であることが説明された。回答時間は 10-20 分程度であった。回収はその場での回収による方法と、後日提出を求める方法により行った。

2.3. 尺度

2.3.1. 測定対象

中学校以上では部活動が始まり、経験の有無等の影響によって活動や教育的意義の性質の認知に影響を及ぼし誤差が大きくなることが予想されたので、研究 1 では小学校において行われる体育的種目を調査の対象とした。2011 年を除いた 2016 年までの負傷・疾病事故件数(日本スポーツ振興センター, 2016)から、各事故種の比率を変数として Ward 法による階層的クラスタ分析を行なった。スポーツを事故の観点から見たとき、性質が近い種目では同様の事故が生じると考えられるためである。なお、5 年間で事故件数が 200 件に満たない種目は選定対象から除外した。結果として、事故数が多く骨折事故の割合が多い種目(跳箱運動・バスケットボール・サッカー・組体操・ドッジボール・ポートボール・ハンドボール・筋力トレーニング・準備運動・スケート・ラグビー・相撲)、事故数が中程度で捻挫事故の多いクラスター(マット運動・短距離走・障害走・走高跳び・縄跳び・持久走・走り幅跳び・

バレーボール・スキー), 事故数が相対的に少なく打撲事故の多いクラスタ(水泳・鉄棒・ソフトボール・野球・バドミントン・卓球)に分類された。得られたクラスタから事故数の偏りがないように選定し, 最終的に 12 種目が採用された。

2.3.2. ハザード認知測定項目

Fischhoff et al.(1981)を参考に, 体育的運動 12 種目についてそれぞれの性質を尋ねる尺度群を作成した。なお, 9つの形容詞対のうち学校場面に沿わない性質である即死性(Immediacy of effect), 科学的知識(Knowledge about risk), 新奇性(Newness)の3つを削除し, 感動性・教育的意義・学校活動としての価値を問う3項目を追加した。教育的意義とリスク認知の関係を明らかにするためである。評価は Fischhoff et al.と同様に7件法によって行った。なお, 研究2では活動の採否を意思決定する側の立場からの認知を明らかにしたいことから, 事前に小学校の教師になったつもりで回答することを求めた。

2.3.3. リスク推定項目

各種目について, 小学校で年間に起きる骨折事故の件数を推定させた。ここで骨折事故をリスクの指標としたのは, 多義的な「リスク」を身体的リスクに限定する目的と, 骨折事故は学校の負傷事故において多数を占めている事故種であることと, 殆ど確実に通院を要する負傷であり, 日本スポーツ振興センターの災害給付数としてほぼ全数が捉えられるためである。また, 推定の基準を統制するために, 事前に小学校では年間35万件程度の傷害事故が起きていることが説明された。

3. 結果

3.1. リスク推定の記述的統計

まず, 全般的なリスク推定傾向を明らかにするために, 各種目毎のリスク推定項目である年間の骨折事故の推定の全体平均値と日本スポーツ振興センターが毎年公表している事故件数のデータから平成22-28年度の5年間(平成24年度を除く)の実数の平均値の比較を報告する(Figure1)。Figure1を見ると, 全ての種目について年間骨折事故数が過大に見積もられていることがわかる。過去5年間の実数値の平均と比較した1サンプルのt検定を行ったところ, 準備・整理運動を除いた全ての種目で0.1%水準で有意差が見られた。また, 有意差のある種目のうち効果量が最も高い種目は組体操であり(Cohen's $d=1.34$), 最も低い種目はバスケットボールであった(Cohen's $d=.49$)。更に, 発生件数と対応した推定を行なっているか調べるために推定値平均と発生件数平均とでspearmanの順位相関係数を求めたところ, 平均値と発生数平均には有意な相関が見られなかった($\rho=.39, p>.20$)

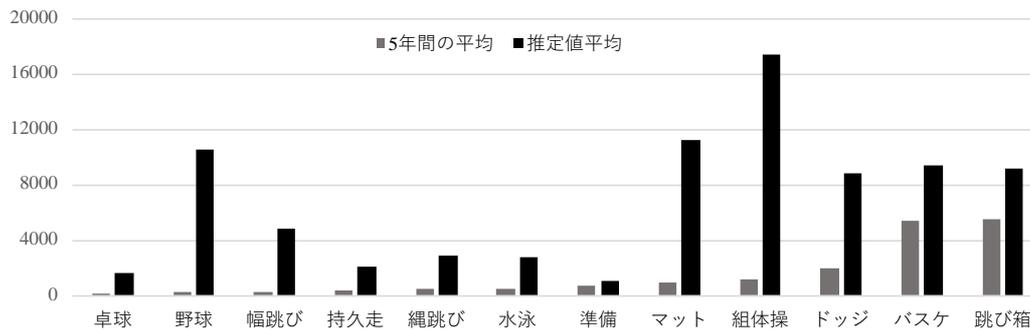


Figure 3.1. Subjective risk estimation (number of fracture accidents per year)

3.2. 三相因子分析

まず、得られたデータにおける三相因子分析の必要性について、三相分散分析によって検討する。Table 3.1 に三相分散分析の結果を示す。結果を見ると、個人×尺度×評定対象の交互作用の効果が最も高く (36.45%)、三相因子分析適用が必要であることがわかった。

Table 3.1. Three-way ANOVA

| 効果 | 平方和(SS) | 分散の割合(%) |
|------------|----------|----------|
| 個人 | 3234.54 | 5.81 |
| 尺度 | 6548.25 | 11.76 |
| 評定対象 | 6970.67 | 12.52 |
| 個人×尺度 | 7075.86 | 12.71 |
| 個人×評定対象 | 5321.44 | 9.55 |
| 尺度×評定対象 | 6239.72 | 11.20 |
| 個人×尺度×評定対象 | 20302.83 | 36.45 |
| 合計 | 55693.32 | 100.00 |

得られた 145(名)×9(項目)×12(種目)の 3 相データに対して、Tucker3 による三相因子分析を行った。その結果、尺度について 3 因子、種目について 3 因子、個人について 4 因子が抽出された。適合度は 26.65%であり、三相データの説明率として十分な結果であった。折半分析の結果、一致度は尺度因子ではそれぞれ.99, .92, .98, 評定対象因子では.69, .91, .87 であり、第一評定因子では若干低めではあったものの全体の解釈可能性と適合度では概ね採択基準を満たしたと考えられたため、モデルを採択した。

尺度相・評定対象相での因子負荷行列を Table3.2, Table3.3 に示す。まず尺度相では、第一因子にはその活動の怖さや事故の深刻さを示す項目が高い負荷を示した。そこで、第 1 因子を「恐ろしさ」と命名した。次に第 2 因子は、2 項目のみが負荷をしている。一般的な因

子抽出においては、2項目から因子を構成することは解釈や再現性の問題から不適とされている。そこで Fiscoff et al.(1981)や Siegrist et al.(2005)の結果と照らし合わせて、同項目がひとつの因子に負荷していることを確認し、これらの項目から因子が構成されうると判断した。先行研究では、これらの項目が寄与している因子を未知性と命名しているが、研究2では評定値が高くなるにつれて「(その種目について)知っている・防げる」ことを示すので、「制御可能性」と命名した。第3因子は、研究2で加えた項目であり、学校教育での意義について問う項目群となっている。したがって、第3因子を「教育的意義」と命名した。

評定対象相では、第1因子には水泳、組体操が高い負荷を示している。他種目と比較した際、これらの種目は地に足がつかない・扱われる期間が限られている点で特徴がある。したがって、これら2種目を「非日常的種目」と命名した。次に第2,3因子のそれぞれは、疾走や衝突(人・器具に対する)を伴わない種目と伴う種目と解釈でき、それぞれ「非接触種目」「接触種目」と命名した。

Table 3.2. Scale factor loadings

| 項目 | B1 | B2 | B3 |
|--|------------|------------|------------|
| 第1尺度因子B1(恐ろしさ) | | | |
| 子供が自ら危険な状況を作りがちですか？(そうでない-そうである) | .44 | .10 | -.01 |
| 一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？(巻き込まれない-巻き込まれる) | .44 | .11 | -.07 |
| 子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？(普通の活動-怖い活動) | .51 | -.14 | -.14 |
| 事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？(小さい-大きい) | .43 | -.12 | .13 |
| 第2尺度因子B2(制御可能性) | | | |
| 子供自身が危険な状況を知っていますか？(知らない-知っている) | .30 | .46 | .05 |
| 子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？(防げない-防げる) | -.10 | .84 | .08 |
| 第2尺度因子B3(教育的意義) | | | |
| 子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？(少ない-多い) | .21 | -.09 | .47 |
| 子供が活動の中から学ぶことは多いですか？(少ない-多い) | .03 | -.10 | .62 |
| 学校の活動として扱うべきですか？(扱うべきでない-扱うべきである) | -.12 | .02 | .59 |

Table 3.3. Target factor loadings

| | C1 | C2 | C3 |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| 第1種目因子C1(非日常的種目) | | | |
| 水泳 | .68 | .10 | -.04 |
| 組体操 | .49 | -.22 | .13 |
| 第2種目因子C2(非接触種目) | | | |
| 準備・整理運動 | .04 | .68 | -.07 |
| 卓球 | -.20 | .41 | .24 |
| 長距離走・持久走 | .27 | .36 | .04 |
| 縄跳び | .15 | .32 | .14 |
| 第3種目因子C3(接触種目) | | | |
| 野球 | -.22 | -.04 | .50 |
| バスケットボール | -.10 | -.08 | .47 |
| 跳箱運動 | .21 | -.18 | .37 |
| マット | .21 | -.10 | .33 |
| 走り幅跳び | -.08 | .18 | .33 |
| ドッジボール | .08 | .06 | .27 |

最後に、個人相の解釈のため各相の関連を示した核行列を Table 3.4 に示す。個人因子とは、抽出された尺度因子・種目因子に対する個人の評定傾向を示すものであり、負荷量の高低は各種目因子に対する尺度因子得点と関連する。核行列の数値が大きいほど種目因子×尺度因子の組み合わせがその行の個人因子との関連が深いことを表している。したがって、核行列から個人因子を解釈可能である。各項の要素が絶対値 10 以上からその種目因子に対する尺度因子得点と個人因子負荷量の相関係数の絶対値は概ね.40 を超えている。そこで、10 以上を基準に種目因子×尺度因子と個人因子との関連があると判断した。個人因子の第 1 因子は、全ての種目因子における教育的意義と関連があることがわかる。つまり、接触種目の教育的意義を高く評価する人は、非接触種目や非日常的種目の教育的意義も高く評価する。第 2 因子は、非日常的種目の恐ろしさ、教育的意義と接触種目の恐ろしさに関連があることがわかる。つまり、個人第 2 因子の負荷量が高いとそれぞれの因子得点が高くなることから、非接触種目以外の種目の恐ろしさの評定は連動しており、しかも水泳と組体操の教育的意義も連動していることがわかる。すなわち、非日常的種目の恐ろしさを高く評価する人は、接触性種目の恐ろしさを高く評価するが、同時に非日常的種目の教育的意義も高く評価

する、しかし接触的種目の教育的意義は必ずしも高く評価する訳ではないと言える。次に、第3因子については、全ての種目因子に対して制御可能性との関連があることがわかる。したがって、各種目の区分に関わらず制御可能性を評定する傾向があると言える。第4因子は、非日常的種目以外の種目の恐ろしさが相関していることがわかる。逆に、これら二つの種目因子に対する恐ろしさの評定は非日常的種目の恐ろしさとは無関連である。つまり、非日常的種目は他の種目と別の軸から恐ろしさが評価されていると言える。

Table 3.4. Core array

| 個人因子 | 非日常的種目 | | | 非接触種目 | | | 接触種目 | | |
|-----------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 恐ろしさ | 制御可能性 | 教育的意義 | 恐ろしさ | 制御可能性 | 教育的意義 | 恐ろしさ | 制御可能性 | 教育的意義 |
| A1 | 1.5 | 2.51 | 15.32 | -1.3 | -0.74 | 13.99 | 3.05 | 3.41 | 32.68 |
| A2 | 15.64 | -0.51 | 10.49 | 4.12 | -0.72 | 0.45 | 23.51 | -2.01 | 1.38 |
| A3 | 2.75 | 12.7 | -2.08 | -0.67 | 10.41 | -0.32 | 4.03 | 20.77 | 0.97 |
| A4 | -3.16 | 3.74 | -3.81 | 27.37 | 1.08 | 4.43 | 11.81 | 2.04 | 0.73 |

3.3. リスク推定に影響する因子

次に、種目毎に得られた因子得点を活動の性質評定として扱い、これらの因子が骨折事故の推定数に影響を及ぼすかを検討するために各種目毎の事故推定数を予測変数、各因子得点を説明変数として、交互作用項を含めた重回帰分析を行なった。その結果を Table 3.5 に示す。下位検定について、内田(2015)がとりわけ問題としてとりあげている組体操について報告する。Table 3.4 を見ると、組体操については恐ろしさと教育的意義の交互作用が見られることがわかる。そこで単純傾斜分析を行ったところ、教育的意義高群(+1SD)で恐ろしさの影響が有意であり($p<.05$)、恐ろしさ高群で教育的意義の影響が有意傾向であった($p<.10$)。この結果から、組体操に対する恐ろしさと教育的意義の両者を高く評定するとき、骨折事故数の推定は相対的に低くなることがわかった(Figure3.2 参照)。

Table 3.5. Results of multiple regression analysis

| | ドッジ | バスケ | 水泳 | 組体操 | 卓球 | 準備 | 野球 | マット | 縄跳び | 持久走 | 幅跳び | 跳び箱 |
|----------|-------|-------|-----|-------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------|
| B1 | | | | | | | | | | | | |
| B2 | .18* | | | | | | | | | | | |
| B3 | -.21* | -.20* | | | | | | | | | | |
| B1*B2 | | | | | .09* | | .12* | | | | | |
| B1*B3 | | | | -.14† | | | | | | | | |
| B2*B3 | | | | | | | | | | | | |
| B1*B2*B3 | | | | | | | | | | | | -.41** |
| R2 | .10 | .06 | .07 | .06 | .10 | .06 | .08 | .03 | .05 | .14 | .03 | .03 |

※有意な変数のみ記載した。

※骨折事故推定数は標準化され、±2SDを超える値は外れ値として除外した。

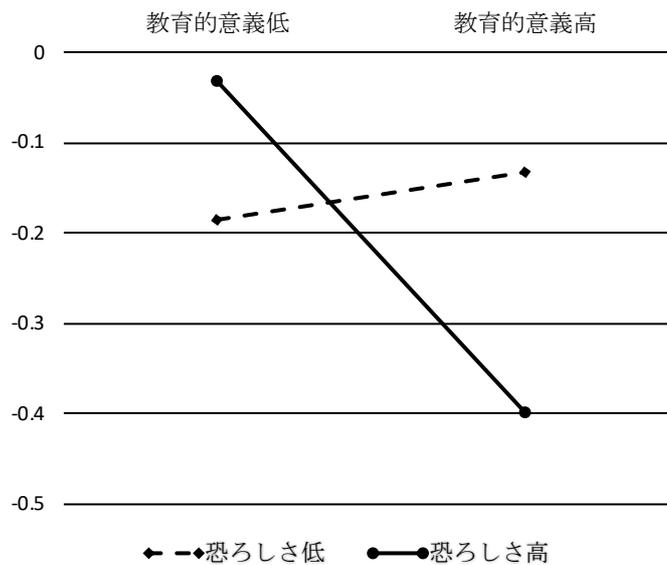


Figure 3.2. Simple slope analysis of MRA in set gymnastics

4. 考察

研究 1 では、学校におけるリスク認知について、主に 2 つの研究課題を設定し、Psychometric Paradigm による質問紙調査を行った。課題は、第一に、各種目に対するリスク認知傾向を記述することであった。第二に、各種目への性質評価がリスク推定に影響を及ぼすかを検討することであった。第一の課題については、リスク推定項目の結果と、ハザード認知および教育的意義の項目に対する三相因子分析によってその認知傾向を探索的に明らかにした。その結果、主な知見として以下に挙げるものが得られた。

- (1)準備・整理運動を除く 11 種目でリスク推定は過大視されていた。
- (2)尺度の因子構造は、恐ろしさ・制御可能性・教育的意義の 3 因子であった。
- (3)種目の因子構造は、非日常的種目・非接触種目・接触種目の 3 因子であった。
- (4)教育的意義・制御可能性は、種目の性質に関わらず共通次元から認知されていたが、恐ろしさは非日常的種目のみ他種目から独立していた。
- (5)非日常的種目・接触種目は恐ろしさが同様に評価されており、非日常的種目のみ教育的意義も共起していた。

加えて、第二の課題については以下に挙げるものが得られた。

- (6)教育的意義と恐ろしさの交互作用は組体操のみ見られ、それぞれを高く評価するとき、リスク推定が相対的に低い傾向にあった。

まず、リスク推定項目から得られた結果である(1)のリスク推定の過大視について討議する。調査の結果、準備・整理運動を除く全ての種目でリスク推定は過大であった。とりわけ、効果量から見える乖離の度合いは組体操において最も大きい。(6)の結果も併せると、組体操に対するリスク認知は非常に偏っていると言える。同種目に対する認知バイアスを生じさせる一因に、組体操はそのリスクが社会的に過大評価されている可能性が指摘できる。例えば、近年組体操の規制を求める署名を集める等、組体操の規制を促す活動が行われている(学校リスク研究所, 2016)。行政においても、大阪市といった地方自治体が組体操において人間ピラミッドやタワーといった競技を禁止する傾向が見られる(The Huffington Post, 2016)。このように、学校のリスクにおいて組体操は早急に規制されるべき活動であることが指摘されてきた。しかしながら、ある事象に対する危険の広報は、その事象の事故イメージの想起しやすさを増大させることや、ネガティブな感情を生起させることからリスクの過大評価に影響することが知られている(Tversky&Kahneman, 1975; Slovic et al., 2007)。組体操に対する社会的な関心の高さは、実態を超えたリスク推定に影響しているのかもしれない。

一方、ある数量を推定するとき、事前に提示した情報によって推定に影響を及ぼすアンカリング効果が知られている(Kahneman&Tversky, 1975)。研究1で提示した小学校全体での年間事故数はそれぞれの種目における推定時に影響を及ぼしている可能性を指摘できるが、spearmanの順位相関係数も鑑みると、やはり正確な推定を行えていないと考えられる。

次に、三相因子分析、重回帰分析から得られた結果について述べる。(2)については、前者の2因子について先行研究(Fischhoff et al., 1978; Siegrist et al., 2005)と同様の因子構造が得られ、研究1で追加した学校場面でのみ現れると考えられる性質についても1因子構造が確認された。したがって、学校リスクにおいても一般的なリスク認知の2因子はリスク推定に影響を及ぼしていると言えるだろう。ただし、リスク推定との関連を見ると、主効果・交互作用が全体として少なく、それほどリスク推定に影響を与えていないことがわかる。例えば組体操では近年安全性を問う報道が増加しており、事故件数推定に対しては、想起が容易であるほど頻度を多く見積もる利用可能性ヒューリスティクス(Kahneman&Tversky, 1975)等、ハザード認知と別のソースによって推定が行われている可能性がある。一方で、教育的意義も一部の種目で主効果・交互作用が見られることから、リスク推定に影響する因子として教育的意義が関連していると言える。

(3)について、種目の因子構造は、負傷事故の原因になりがちな全力疾走、衝突の要素の有無によって区分がされており、小学校の体育的活動に対するハザード認知はこれらの要素から区分されていると言える。対して、非日常的種目はこれら2因子とは異なる特性を持つと認知されており、その運動特性から水の中や空中といった特殊な環境において不安やつ

らさが克服的意味を持つ種目として捉えられている可能性がある。ただし、項目が2つのみから構成されているため、別の解釈が可能であるかもしれない。この点に関しては、研究1の一つの課題であると言える。

(4)、(5)については、核行列から個人因子を解釈した結果であり、研究1の第一課題における主要な知見である。まず(4)について、教育的意義、制御可能性は、研究1での実験協力者らは種目群に依存しない一貫した判断をしている。つまり、どのような性質を持つ種目であっても同様に評定されていると言える。これらの結果から、教育的意義と制御可能性は全力疾走・接触の有無・場面の特殊性とは無関係にスポーツ全体に対してこれらを規定する要因があると考えられる。制御可能性に関しては、上市・楠見(1998)によって負傷事故のような身体的リスクが生じる場面ではスキルによってリスクが制御可能と認識されることが報告されている。初等教育で扱われる運動は必ずしも専門性・競技性が高いわけではないため、自身の運動的スキルに応じて種目全体の制御可能性を評定しているのかもしれない。教育的意義に関しても、種目別ではなく体育的活動自体の教育的意義の評価から教育的意義を判断しているとも考えられる。

次に、(5)について、接触種目と非日常的種目は恐ろしさの次元は共通であるものの、非日常的種目のみ教育的意義が関連している。これは、水泳、組体操については恐ろしさと教育的意義が高い相関を持つといえ、これらの種目に限って2因子的な構造をしていると解釈できる。非日常的種目は、水の中や空中といった特殊な環境において実施される故に不安やつらさが感じられるが、それが一方では恐ろしさへの評定を高め、他方では、克服的意味を持つものとして教育的意義を高めているのかもしれない。つまり、これらの種目では恐ろしさに挑戦すること自体が教育的意義であり、それらが相関した挑戦的意義があると示唆される。

(6)に関して、各事象に対するハザード認知がリスク推定に及ぼす影響について重回帰分析を用いて検討したところ、組体操に関しては怖さと教育的意義の両者が高いときにリスク推定が低くなる関係が見られた。つまり、恐ろしさが高いと思っても教育的意義を見出すとき、リスクが過小評価される構造は組体操のみで見られたと言える。これは内田(2015)が指摘するような感動がリスクを見えなくする構造と考えることができる。しかしながら、水泳においては交互作用が見られないことを鑑みると、挑戦性がリスクを過小評価させるとは説明できない。したがって、研究1で扱った種目群においては組体操に限った構造であることがわかる。これらの結果から、内田が指摘する構造は組体操に関してはその通りだが、全ての活動に一般化可能ではなく、部分的な構造であると考えられる。

研究1の結果を見ると、教育的意義によるリスクの過小評価は教員でない市民的な立場としては限定的な影響であると言える。むしろリスク推定は過大であり、それらにはメディ

アの影響等が予想される。一方、実際に教育活動を実施している教員の立場ではそれぞれの活動に対する教育的意義の捉え方も精緻であり、リスク認知への影響の大きさに異なりがあるかもしれない。少なくとも、学校の各種教育活動の事故リスク認知に関してはそれらに対する教育的意義の捉え方に関する検討が必要であること研究1の結果から言える。

研究1におけるひとつの重要な知見は、小学校の体育的活動のリスク認知において一部の種目においては恐ろしさ、制御可能性、教育的意義の3因子ではなく2因子的構造であり、恐ろしさと教育的意義が相関して挑戦性と解釈できることである。これは、小学校の体育的種目のハザード認知は種目特性によって異なる次元があることを示唆している。従来のリスク認知研究が示してきた恐ろしさと制御可能性の2因子に対して、教育的意義が一部の種目において交絡してリスク推定に影響していることも鑑みて、同じ体育的活動であってもリスク推定が如何なる要因に影響されるかは、種目別事細かに検討する必要があるだろう。とりわけ、非日常的種目のように挑戦性が認知される種目においては、組体操ではリスクを過小評価させる一因となっていることに留意し、リスク認知・意思決定に対してどのような影響を及ぼすか更に検討することが望まれる。

5. 研究1の限界と展望

終わりに、研究1の限界と展望を述べる。まず、研究における尺度・種目の選定には再考の余地があるだろう。研究1で扱った僅か12種目であっても種目によって因子構造が異なっていることが示されている。非日常的種目のように、恐ろしさと教育的意義が近い次元にある種目は、リスクマネジメント上重要な性質を持つので、同様の性質が他の場面でも見られないか様々な活動を扱ってハザード認知の因子構造を探索していく必要がある。また、研究1では社会的イメージとして大学生を対象とした。学校と関連が直接的でない一般的なイメージとして捉えると、非日常的種目に他種目と異なる因子構造を有しているものの、教育場面と直接関連のある教師や保護者は異なった因子構造であるかもしれない。教育関係者と非関係者とでのリスク認知の差異は、学校場面でのリスク認知の特殊性が生じていることを明らかにする上で重要な課題である。そこで次章では、教員や大学生を対象とした調査によって、上記の課題を検討する。

文献

Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., and Combs, B., (1978) How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. Policy sciences, 9, 127 - 152.

Lichtenstein, S., Slovic, P., Fischhoff, B., Layman, M., and Combs, B., (1978) Judged

- frequency of lethal events. *Journal of experimental psychology: Human learning and memory*, 4551 - 578.
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2007) The affect heuristic. *European journal of operational research*, 177, 1333 – 1352.
- Slovic, P., Fischhoff, B., and Lichtenstein, S., (1980) Facts and fears: Understanding perceived risk, *Societal risk assessment: How safe is safe enough*, 181 - 214.
- Siegrist, M., Keller, C., and Kiers, H. A., (2005) A new look at the psychometric paradigm of perception of hazards, *Risk Analysis*, 25, 211 - 222.
- Tucker, L. R., (1966) Some mathematical notes on three-mode factor analysis, *Psychometrika*, 31, 279 - 311.
- Tversky, A., and Kahneman, D., (1975) Judgment under uncertainty: Heuristics and biases, *Utility, probability, and human decision making*, 141 - 162.
- 安藤健二 (2016) 人間ピラミッド禁止，大阪市教委が全国初【組体操】
http://www.huffingtonpost.jp/2016/02/09/human-pyramid_n_9191414.html 2017年2月19日参照
- 内田良 (2010) 学校事故の「リスク」分析: 実在と認知の乖離に注目して, *教育社会学研究*, 86, 201-221.
- 内田良 (2015) 教育という病: 子どもと先生を苦しめる「教育リスク」 光文社.
- 学校リスク研究所 (2017) <http://www.dadala.net/> 2017年2月19日参照
- 上市秀雄・楠見孝 (1998) パーソナリティ・認知・状況要因がリスクテイキング行動に及ぼす効果, *心理学研究*, 69, 81-88.
- 日本スポーツ振興センター (2016) 学校の管理下の災害, 独立行政法人日本スポーツ振興センター
- 日本スポーツ振興センター (2017) 学校事故事例検索データベース,
http://www.jpnsport.go.jp/anzen/anzen_school/tabid/822/default.aspx 2017年2月19日参照
- 村越真 (2017) 安全教育の課題と21世紀型能力 教科開発学論集 5, 123-133
- 文部科学省 (2012) 学校安全の推進に関する計画について,
http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/1320286.htm 2017年2月19日参照
- 本章内容の初出
- 満下健太・村越真 (2018) 三相因子分析による大学生の小学校の体育的活動に対するリスク認知分析. *日本リスク研究学会誌*, 28, 13-21.

第IV章 研究2:教員を対象とした小学校の体育的活動に対するリスク認知と教育的意義の関連の検討

1. 緒言

研究1では、教育学部を主とした大学生を対象に小学校の体育的活動に対するリスク認知の特性を調査した。その際に、三相因子分析という方法を用いることで、リスク・意義認知の次元を抽出するだけでなく、どの種目間にリスク・意義認知の類似的な評定傾向が見られるか、またその種目群毎に見られる個人の評定傾向の異なりを明らかにした。その結果として、一部の種目(水泳・組体操)において教育的意義と恐ろしさに相関が生じる二因子的構造が見られることを報告し、全般的な教育的意義とは異なる性質を持った、恐ろしさを乗り越えることによる教育的意義の評価が体育的活動に対するリスク認知に影響を及ぼしている可能性を示唆した。これらの知見を持って、特定の体育的種目群において怖さや非日常性の克服に教育的意義を見いだす認知傾向が存在する可能性を示唆している。研究2では、学校において体育的活動を指導する機会を持つ学校教員においても、同様の傾向が見られるかを検討することを目的とする。

Slovic et al.(1980)は、非専門家のリスク推定がハザード認知に影響を受けるとした。研究1では、大学生では体育的活動における組体操のリスク認知において、教育的意義と恐ろしさといったハザード認知がリスク推定に影響し、それぞれの評定が高いほど相対的にリスク推定が低まることを報告した。この結果は限定的ではあるが、教育的意義はリスク推定の認知バイアスをもたらす要因であることを示唆している。大学生において、こうした認知傾向が見られる組体操は、全ての校種を比較して小学校において事故件数が最も多い(日本スポーツ振興センター, 2018a)。また小学生はリスク認知能力が成人と比較してまだ未熟であり(村越, 2006)、小学校教員のリスク管理責任は大きいと言える。これらの点から、小学校でも同様の傾向があるかを検討することは特に重要であると考えられる。

学校教員養成課程に所属する大学生は授業や教育実習を通して体験的活動の意義を小学校教員と共有していると考えられる一方、小学校教員は実践を通じたリスクや事故の発生の経験からリスク推定を調整しており、教育的意義による認知バイアスを回避しているかもしれない。その際、三相因子分析法の適用によって種目ごとのハザード認知・教育的意義の因子構造の異なりに着目し、リスク認知と教育的意義の関連についてより精緻に検討できるものと考えられる。

以上の議論から、研究2では小学校教員を対象にハザード認知と教育的意義を測定し、大学生と比較して小学校教員のハザード認知と教育的意義の因子構造がどのように特徴づけられるかを検討すること、また各活動に対する主観的リスクへの影響を検討することで、

小学校教員におけるリスクに関する認知バイアスの実態を明らかにすることを目的とする。

2. 方法

2.1. 対象

対象は S 市の小学校教員 75 名及び S 大学の学校教員養成課程に所属する大学生 67 名であった。調査時期は、小学校教員は 2017 年 5 月であり、大学生は 2017 年 11 月であった。両調査は無記名式質問紙を用いて行われた。得られた 142 名のうち、回答に欠損のない 136 名を分析対象とした。

2.2. 手続き

小学校教員については、S 市で行われている学校安全に関する研修会で実施した。まず、研究の趣旨と回答は無記名・任意であることが説明され、個人のペースで回答が行われた。回答時間は 10–20 分程度であった。また、大学生については、学校安全とは関連のない講義の終了後に受講者に対して研究の趣旨を説明し、配布を行った。回収については後日設置された回収箱への提出を求めた。

2.3. 尺度

2.3.1. 測定対象

研究 1 と同様に、小学校で実施されている体育的活動の種目から、多様性に留意して 12 種目(跳び箱・バスケットボール・ドッジボール・組体操・マット運動・準備/整理運動・水泳・縄跳び・野球・卓球・走り幅跳び・長距離走/持久走)を採用した^{注4-2)}。

2.3.2. ハザード認知及び教育的意義の測定項目

満下・村越(2018)と同様の 9 つの形容詞対を評定尺度として用いた。具体的には、対象の自発性・被害性・既知性・制御性・恐怖性・深刻性・感動性・教育的充実性・学校活動としての価値、を評定する 9 項目である(Table 4.2 参照)。活動のイメージを統制するため、大学生においては事前に小学校の教師になったつもりで回答することを求めた。

2.3.3. リスク推定項目

12 種目のそれぞれについて主観的なリスク推定を求めた。小学校教員については小学校において年間にどの程度の件数の骨折事故が起きているかを推定させた。

一方で、大学生に対してはより精緻にリスクを評価してもらうために Fischhoff et al. (1978)の方法を用いた。具体的には、12 種類の体育的活動を呈示し、最もリスクが低いと判断し

たものを 10 とし、それに対して他の活動は何倍リスクが高いかを判断した。例えば、最もリスクの低いと判断した活動のリスクに対して、別の活動は 1.3 倍リスクが高いと判断する場合、その活動のリスク評価は 13 となり。更に、大学生には学校のリスク全般に対する意識についても同様に評定を求めたが、研究 2 の関心は小学校教員と大学生の比較によってその特徴を明らかにするところにある。そのため研究 2 では分析対象外とした。

2.4. 分析

得られたデータの全ての分析には R Ver.3.2.4 を用いた。また、三相因子分析にはパッケージ「ThreeWay」(Giordani et al., 2014)を使用した。

3. 結果

3.1. 三相因子分析

まず、三相分散分析の結果を Table 4.1 に示す。結果を見ると、個人×尺度×評定対象の交互作用の効果が最も高く (29.17%)、三相因子分析適用が必要であることがわかった。

Table 4.1 Three-way ANOVA

| 効果 | 平方和(SS) | 分散の割合(%) |
|------------|----------|----------|
| 個人 | 2814.83 | 5.97 |
| 尺度 | 7265.66 | 15.40 |
| 評定対象 | 6931.00 | 14.69 |
| 個人×尺度 | 6601.60 | 13.99 |
| 個人×評定対象 | 4079.76 | 8.65 |
| 尺度×評定対象 | 5729.62 | 12.14 |
| 個人×尺度×評定対象 | 13762.46 | 29.17 |
| 合計 | 47184.93 | 100.00 |

得られた 136(名)×9(項目)×12(対象)の三相データに対してその因子構造を明らかにするためにデータを標準化し Tucker3 による三相因子分析を行った。三相因子分析では、先述のように尺度・評定対象・個人のそれぞれの相で因子を抽出するため、一律の基準を元にモデルを決定するのは解釈が困難な場合がある。Kiers and Mechelen(2001)によれば、三相因子分析における因子数決定の基準について、適合度(fit)と因子節約(parsimony)、解釈可能性(interpretability)、そして頑健性(stability)の3つの基準が考えられ、分析の目的に合わせてバランスを考慮してモデルを採択することを推奨している。研究 2 では、先行研究での因子数及び解釈可能性を考慮し、尺度相において 3、対象相において 3、そして個人相において 5 とした。適合度は 31.87%であった^{注 4-3)}。また、頑健性を調べるために折半法(split-half

procedure)によって整合性(congruence)を算出した。その結果、尺度相におけるそれぞれの因子は.92, .98, .98, 評定対象において.69, .95, .94であった。これらの基準から、解釈可能かつ適合度、頑健性も共に低くない水準であると判断し^{注4)}、モデルを採用した。まず、尺度相における因子構造を報告する。

3.1.1. 尺度相

尺度因子において得られた因子負荷行列について、バリマックス回転後解を Table 4.2 に示す。第一因子は恐怖性・自発性・被害性・深刻性の項目から構成される因子であり、対象がどの程度怖さがあるかを測定する項目群であると考えられる。そこで第一因子を「恐ろしさ」と命名した。また、第二因子は制御性、既知性の二項目から構成されており、対象がどの程度制御可能かを測定する項目群であると捉えられる。そこで第二因子を「制御可能性」と命名した。また、第三因子は教育的充実性・学校活動としての価値・感動性から構成される項目群であり、これを「教育的意義」と命名した。前者二つの因子はリスク認知の2因子(Fischhoff et al., 1978; Siegrist et al., 2005)に相当する因子として先行研究に一致し、後者も先行研究と一致している(満下・村越, 2018)。これらの点から尺度相の3因子構造は妥当な因子構造であると判断できる。

Table 4.2 Scale mode factor loadings

| 項目 | B1 | B2 | B3 |
|--|------------|------------|------------|
| 第1尺度因子B1(恐ろしさ) | | | |
| 深刻性：一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？ (巻き込まれない-巻き込まれる) | .51 | .01 | -.17 |
| 恐怖性：子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？ (普通の活動-怖い活動) | .46 | -.19 | -.17 |
| 自発性：子供が自ら危険な状況を作りがちですか？ (そうでない-そうである) | .45 | .00 | -.06 |
| 被害性：事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？ (小さい-大きい) | .37 | -.06 | .08 |
| 第2尺度因子B2(制御可能性) | | | |
| 制御性：子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？ (防げない-防げる) | .01 | .87 | .06 |
| 既知性：子供自身が危険な状況を知っていますか？ (知らない-知っている) | .31 | .42 | .00 |
| 第3尺度因子B3(教育的意義) | | | |
| 教育的充実性：子供が活動の中から学ぶことは多いですか？ (少ない-多い) | .13 | -.06 | .61 |
| 学校活動としての価値：学校の活動として扱うべきですか？ (扱うべきでない-扱うべきである) | -.06 | .02 | .58 |
| 感動性：子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？ (少ない-多い) | .25 | -.11 | .46 |

3.1.2. 対象相

次に、対象相における因子構造を報告する。対象相で得られた因子負荷行列について、因子パーシモニー回転後解を Table 4.3 に示す。因子軸の解釈について、ここでは負荷量が.35を超える評定対象種目を基準に行う。第一因子は水泳・持久走の2つから構成される因子であり、それらの特徴として他の種目と比較して非接触的であること、子どもに対して水中の怖さや体力の消費に加えて心身的負荷が比較的高いこと等が挙げられる。ここでは個人因子の解釈(後述)も合わせてこれらの種目群を「克服種目」と命名した。次に、第二因子は正の負荷量を持つ卓球・準備運動・走り幅跳び及び負の負荷量を持つ組体操の4種目から構成されている。これらの種目群は全て人や器具への激しい接触がない点、また、運動が定型的であり子どもが想定外の動きを行うことが相対的に少ない点で共通している。負の負荷量を持つ組体操は、第二因子を構成する種目の恐ろしさ・制御可能性・教育的意義を高く評価する人は組体操のそれらを低く評価することを示しており、正の負荷量を持つ種目と反対の性質が認知されていることが言える。この点も踏まえて、対象相第二因子を「定型種目」と命名した。対して、第三因子はバスケットボール・野球・ドッジボール・マット運動といった第二因子と対照的な人や器具との接触を伴う種目群であるため、「接触種目」と命名した。

Table 4.3 Target mode factor loadings

| 対象種目 | C1 | C2 | C3 |
|----------------|------------|-------------|------------|
| 第1種目因子C1(克服種目) | | | |
| 長距離走・持久走 | .71 | .04 | .01 |
| 水泳 | .46 | -.08 | .16 |
| 第2種目因子C2(定型種目) | | | |
| 準備・整理運動 | .03 | .55 | -.01 |
| 卓球 | -.09 | .46 | .21 |
| 走り幅跳び | .18 | .41 | .13 |
| 組体操 | .17 | -.40 | .34 |
| 縄跳び | .17 | .32 | .17 |
| 第3種目因子C3(接触種目) | | | |
| バスケットボール | -.12 | -.11 | .46 |
| 野球 | -.15 | -.10 | .42 |
| ドッジボール | -.33 | .15 | .39 |
| マット | .03 | .00 | .37 |
| 跳箱運動 | .20 | -.03 | .30 |

3.1.3. 個人相

個人相における因子負荷量は対象相因子毎の尺度相因子における反応の傾向性を抽出したものであり、個人が対象因子×尺度因子に対してどのような傾向を持つかの得点として解釈可能である(Siegrist et al., 2005)。研究2においても、その負荷量を個人の評定傾向性とした。

こうして得られた個人因子がどの対象・尺度相因子と関連を持つかは核行列を見ることによって解釈可能である。Table 4.4 に核行列を示す。核行列は対象相×尺度相における因子間の関連を記述したものであり(Kroonenberg, 2008, pp.225-231)、研究2では5つの個人因子が抽出された。具体的に個人相第一因子を見ると、最も得点の高い列は定型種目因子における恐ろしさ因子である。つまり、個人相第一因子において因子負荷量の高い個人は定型種目において正の負荷量の高い種目の恐ろしさを高く、負の負荷量の高い種目のそれを低く評定する傾向があるが、これは他の対象相×尺度相の因子とは関連がない。個人相第一因子(A1)は「定型種目の恐ろしさ評定傾向」として解釈できる。同じように順に見ていくと、第二因子(A2)は全ての種目因子の教育的意義と関連がある。このことから個人相第二因子は「全種目共通の教育的意義評定傾向」として捉えられる。第三因子(A3)は接触種目の制御可能性と関連があり、「接触種目の制御可能性評定傾向」として解釈できる。同様に第四因子(A4)も「接触種目の恐ろしさ評定傾向」として捉えられる。最後に第五因子(A5)から、恐ろしさ及び教育的意義が克服種目においてのみ関連があることがわかる。なお、関連性判断の基準は Kiers and Mechelen(2001)を参考に絶対値 10 以上とした。

Table 4.4 Core array

| 個人因子 | 克服種目 | | | 定型種目 | | | 接触種目 | | |
|------|--------------|-------|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|-------|
| | 恐ろしさ | 制御可能性 | 教育的意義 | 恐ろしさ | 制御可能性 | 教育的意義 | 恐ろしさ | 制御可能性 | 教育的意義 |
| A1 | 3.62 | 1.60 | -0.14 | 26.07 | -3.10 | 5.55 | 3.33 | 1.76 | -0.60 |
| A2 | -0.57 | 0.67 | 14.34 | -1.21 | 4.67 | 10.74 | 1.32 | 2.00 | 35.22 |
| A3 | -0.42 | 8.26 | -1.27 | 1.09 | 7.72 | 0.28 | 0.95 | 22.29 | 0.74 |
| A4 | 6.74 | 1.32 | -1.44 | 7.47 | -1.12 | 1.88 | 34.11 | 3.12 | 1.25 |
| A5 | 15.34 | 0.01 | 11.96 | 0.75 | 3.41 | 0.20 | 0.55 | -0.45 | -0.06 |

3.2. 評定の傾向性

前述のように個人因子負荷量是对応する対象・尺度因子における傾向性として捉えられるので、個人因子負荷量の統計的検定を通して傾向の差異を明らかにできる(Siegrist et al., 2005)。各群における個人因子負荷量の平均値を Table 4.5 に示す。視察によると、小学校教員と大学生は対象因子毎に傾向が異なっている。そこで個人因子負荷量について、小学校教員と大学生の間で t 検定を行なったところ、第2・第4・第5因子において有意な差が見られた(A2: $t(134)=2.43, p<.05$; A4: $t(134)=4.44, p<.001$; A5: $t(134)=3.67, p<.001$)。つまり抽出された

個人の傾向性のうち、3つの因子において小学校教員と大学生とに差異が認められた。

Table 4.5 Averages of factor loadings in person mode

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------|
| 教員(n=75) | .012 | .015 | .002 | -.028 | .023 |
| 大学生(n=61) | -.015 | -.019 | -.002 | .034 | -.029 |
| t検定 | <i>n.s.</i> | * | <i>n.s.</i> | *** | *** |
| Cohen's <i>d</i> | | .400 | | .770 | .630 |

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

3.3. リスク推定

小学校教員のリスク推定の結果と日本スポーツ振興センター(2011; 2013; 2014; 2015; 2016)の過去5年間に報告された骨折事故の平均数を Figure 4.1 に示す。全ての種目において骨折事故数が過大に評定されている。これは、推定の目安として示した年間35万件の教示がアンカーとして働き係留と調整ヒューリスティック(Tversky & Kahneman, 1974)による推定が生じたためであり、教示方法に問題があったと考えられる。そこで研究2では12種目の件数の順序における正確性に着目し、評価平均と発生数平均との spearman の順位和相関係数を求めた。その結果、有意な正の相関が見られた($\rho=.64, p<.05$)。つまり、小学校教員のリスク推定の順序と過去5年間の発生件数平均の順序は概ね対応しており、小学校教員のリスク推定が順序的には概ね正確であることがわかった。

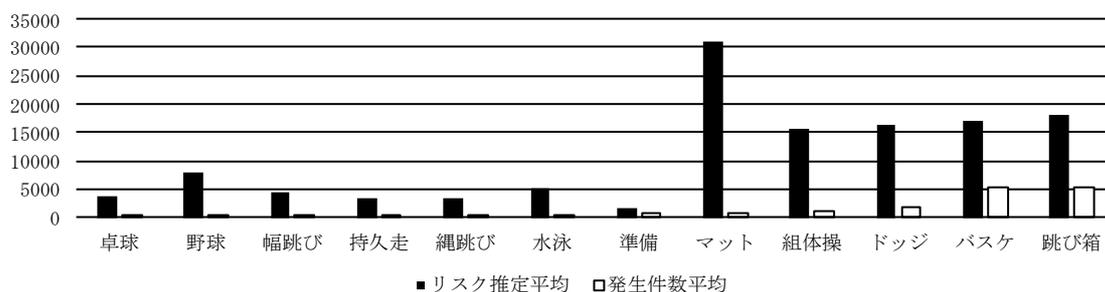


Figure 4.1 Teacher's subjective risk estimation

3.4. ハザード認知がリスク推定に及ぼす影響

小学校教員において得られた恐ろしさ・制御可能性・教育的意義の3つの評定がリスク推

定に及ぼす影響を検討するために、まず個人因子行列と核行列の積をとって尺度因子得点とし、各評定対象因子において.35以上の負荷がある種目のリスク推定項目の平均値を評定対象因子リスク推定値として算出した。そしてリスク推定項目に欠損値がない小学校教員(n = 75)を対象に、評定対象因子リスク推定値を予測変数、尺度因子得点を説明変数とした重回帰分析を行なった。その際、教育的意義がハザード認知と関連して及ぼす効果を検討するために恐ろしさ・制御可能性との交互作用項を含めた。その結果を Table 4.6 に示す。Table 4.6 を見るとわかるように、定型種目・接触種目では尺度因子得点の有意な影響は見られなかったが、克服種目において恐ろしさと教育的意義の交互作用が有意であった。そこで単純傾斜分析を行ったところ、教育的意義低群(-1SD)で恐ろしさの効果が有意であり($p < .05$)、恐ろしさ高群(+1SD)で教育的意義の効果が有意であった($p < .01$)。単純傾斜分析の結果を Figure 4.2 に示す。

Table 4.6 Results of Multiple Regression Analysis

| | 克服 | 定型 | 接触 |
|-------------|--------|------|------|
| 恐ろしさ | .20 | -.13 | .10 |
| 制御可能性 | -.12 | -.09 | .04 |
| 教育的意義 | -.04 | -.26 | .00 |
| 恐ろしさ×教育的意義 | -.36** | -.08 | .01 |
| 制御可能性×教育的意義 | -.22 | .13 | -.11 |
| adj R^2 | .15* | .03 | .03 |
| R^2 変化量 | ** | | |

* $p < .05$ ** $p < .01$

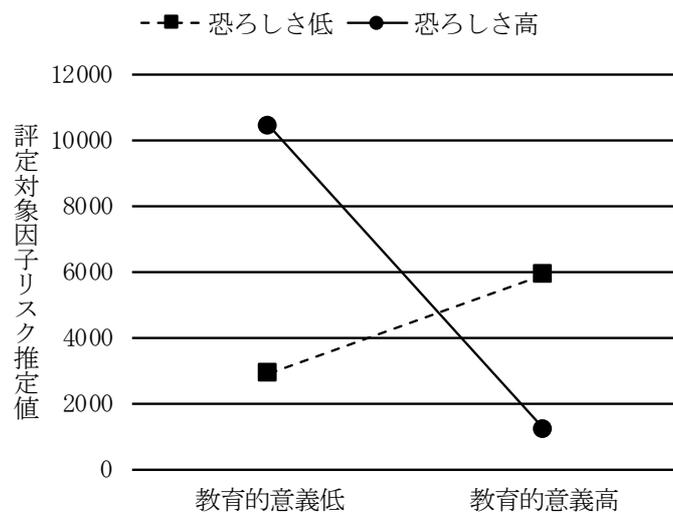


Figure 4.2. Simple slope analysis of MRA in overcome activity

4. 考察

研究2の目的は、Psychometric Paradigmによる体育的活動に対するハザード認知と教育的意義の測定およびそれらのリスク推定への影響を検討することで、小学校教員のリスク認知にどのような特徴と実態が見られるかを検討することであった。研究2の主要な結果は次の4つにまとめられる。

- (1)小学校教員のハザード認知と教育的意義の因子構造は大学生の結果(満下・村越, 2018)とほぼ同様であった。
- (2)特定の種目において大学生と小学校教員でハザード認知・教育的意義評価に差が見られた。
- (3)小学校教員のリスク推定は順序尺度において概ね正確であった。
- (4)克服的な活動特性がある種目に関してハザード認知と教育的意義がリスク推定に影響を及ぼしていた。

本節では、それぞれの結果毎に考察をした後、それらの知見から得られる小学校教員のリスク認知の実態について実践的示唆として考察する。

4.1. ハザード認知・教育的意義の認知構造

まず(1)の結果について考察する。三相因子分析の結果、尺度因子は恐ろしさ・制御可能性・教育的意義の3因子構造であった。個人相の結果を踏まえると、恐ろしさと教育的意義については一部の種目で関連が見られるものの、恐ろしさ、制御可能性、教育的意義は体育

的活動全体としては比較的独立した評価であるといえる。このうちハザード認知についての2次元はこれまでの先行研究で報告されてきた因子構造(e.g., Fischhoff et al., 1978; Siegrist et al., 2005)と一致しており、学校の体育的活動においても類似的なハザード認知の次元が存在することが言える。

先行研究と異なっている点として、各因子を構成する項目の因子負荷量が挙げられる。因子抽出に三相因子分析を適用した Siegrist et al.(2005)の結果では「未知性(Unknown risk)」として命名された尺度群では、「既知性」や「新奇性」、研究2では項目を削除した「科学的理解」といった項目の負荷量が高いが、研究2では「制御性」が最も高い負荷を示し、「既知性」はそれよりも低く、その結果としてこれらの項目から構成される因子を「制御可能性」として命名した。このハザード認知の性質の異なりは、対象としたリスク事象の異なりに起因するものと考えられる。Fischhoff et al.(1978)や Siegrist et al.(2005)の研究では、リスクの対象として喫煙や自転車といった個人の意識や能力によって制御可能なリスクと原子力や電車といった個人の能力だけでは制御困難なリスクの両者が対象となっている。一方、研究2が対象としたのは学校場面における体育的活動であり、全ての種目は前者に相当するものであると考えられる。こうしたリスク対象の性質の異なりによって、個人が制御できるかがハザード認知として焦点化されていると考えられる。

これまでの Psychometric Paradigm は、こうした評定対象と尺度項目における性質の異なりが混在しているまま測定が行われてきた。しかし、体育的活動のように個人の制御によってリスクの逡減が可能な場面では、種目特性によっては、未知、すなわち十分に知識はなくても一般的なリスク発生の原理からある程度リスクの制御が可能だと判断される種目はある。逆に知っていても制御がしにくい種目もありえる。単にリスクや危険な場面がわかるというだけでなく、それらが制御可能かを判断できることがリスクマネジメントの重要な視点である(村越, 2002)。その点では、未知性と制御可能性を同義的に捉えるのではなく、それらを区分できるような尺度構成が、リスクのより精緻な把握には必要であるだろう。

評定対象相は克服種目・定型種目・接触種目の3因子構造であった。この結果から、小学校の体育的種目は、接触性という点で対照的な二つの種目群に加え、水泳・持久走という克服種目が独立して認知されていることが分かった。また、個人因子は5因子構造であり、大きな特徴として教育的意義はふたつの因子に大別され、ひとつは12種目全体に共通する因子、もうひとつは水泳と持久走だけで独立しており、なおかつその恐ろしさと関連する因子であった。この結果から、水泳と持久走に感じられる恐ろしさと教育的意義は評定対象相における他の因子とは独立しており、更に意義と恐ろしさが関連して認知されていると言える。

水泳と持久走にのみ見られる恐ろしさと教育的意義の相関は、体育的活動としての性質

から、どのように説明できるだろうか。恐ろしさについては、接触種目では当たるとかぶつかるといった点に子どもが高い脅威を感じると考えられる。つまり、接触種目で感じられる恐ろしさとは身体的脅威であると言える。一方、水泳では、学習指導要領解説(2008)でその目的の一つが水に親しめるようになることが示されており、また水難リスクに対する克服能力の育成という点でも価値づけられている。また、持久走では、活動自体が苦痛であり子どもにとって好まれない種目であること、自己の限界に挑むことが重視されている(長澤, 1993)。克服種目では、身体的脅威よりも、水への不慣れさや呼吸の辛さといった点が脅威であり、その脅威は、心理的脅威^{注 4・5)} であると考えられる。こうした教育活動としての位置づけや子どもの意識から推察される種目特性から、克服種目では水の怖さ、呼吸の辛さといった限界に挑戦することが、心理的脅威であるとともに教育的意義であると意識されており、謂わば両義性を持ったリスクとして認知されていると考えられる。

一方で、水泳における苦痛の源泉である呼吸の制限や持久的種目の苦痛の源泉となる循環機能への負荷は、単に心理的な苦痛をもたらすだけでなく、事故のリスク要因でもある。水泳の事故事例として潜水後に体調に異変が起き死亡した事例が報告されている(日本スポーツ振興センター, 2018b)。事故の直接的な原因は不明なものの、潜水における強い呼吸制限が事故の一因であると推測できる。持久的種目においても、学校における心臓系突然死はランニング時に最も多く報告されており、特に既往歴のない児童生徒においてはランニング後半の強度の高い運動時に発生していることから、ゴール目のラストスパートが誘因となっている可能性が指摘されている(星・稲葉, 2000)。克服種目においては、苦痛に耐える・挑戦する場面には教育的意義があるものの、克服的な特徴は同時に高い身体リスクにもつながっている点には留意が必要である。

ところで、挑戦的意義が認知されている対象種目は水泳・持久走であり、満下・村越(2018)が大学生を対象として報告した挑戦的意義と関連のある種目(水泳・組体操)とはやや異なっている。これには二つの要因が考えられる。ひとつは、調査時期による組体操についての社会的意識の変化である。近年、組体操に関する議論が活発になり、そのリスクが問題視された。スポーツ庁(2016)は組体操については安全確保が困難である場合、実施を見送るように各学校に通知を出した。また、1年間に起きる組体操中に発生した事故は、件数が最も多い小学校において平成27年度では負傷・疾病事故が合計5962件報告されたが(日本スポーツ振興センター, 2016)、次年度の平成28年には3899件であり(日本スポーツ振興センター, 2017)、1年で35%程度減少した。これが安全確保によって得られた改善なのか中止とした学校が多かったためかは不明だが、いずれの場合においても組体操のリスクはかなり改善され、解決された問題として捉えられている可能性がある。こうした背景があり、組体操において恐ろしさを教育的意義と関連して考えるような意識が消失したことが推測できる。

もうひとつは、学生とは異なり、小学校教員が組体操の恐ろしさに挑戦的意義を感じていない可能性である。小川(2011)は、小学校第6学年における教育実践から組体操の持つ教育的意義を検討し、子ども・小学校教員・保護者といったそれに携わる人によって共創される空間が持つ魅力を挙げ、それが体育科の目指す身体面だけでなく情緒面も併せた教育に対してポジティブな効果があると論考している。大学生と小学校教員では組体操の意義は共有しているものの、大学生はそれを実践した体験から、怪我や怖さを耐えることに教育的意義があると感じているのに対して、小川(2011)の指摘にあるように小学校教員は情緒面も併せた点に意義があると考えており、結果として恐ろしさととの相関が見られなかったという可能性である。いずれの場合においても、組体操に対する教育的意識やリスク認知は、近年の社会的変化を踏まえて変動している可能性がある。これについては、より詳細な検討が必要であろう。

4.2. 小学校教員と大学生の差異

小学校教員と大学生では、2つの点で差異が見られた。まず、ハザード認知と教育的意義の評定傾向の差である。(2)の結果として、個人第二因子と第四因子において有意な差が認められ、教育的意義に対する評定が異なっていた。具体的には、小学校教員は全種目に共通の教育的意義(個人因子 A2)、克服種目の挑戦的意義(個人因子 A5)を大学生よりも高く評定する傾向があり、一方で接触種目の恐ろしさ(個人因子 A4)を大学生よりも低く評価する傾向があった。次に、リスク推定の差異である。(3)について、それぞれの体育的活動における年間の骨折事故数を推定させた結果、順序尺度において概ね正しくリスクを推定できており、大学生のリスク推定と実際の発生件数平均との相関は有意ではなく不正確であったこと(研究1)と対照的であった。これらの差異は、実践経験の異なりから生じていると考えられる。小学校教員は日々の実践経験から各種目のハザード認知や教育的意義、リスク推定を評価できるが、大学生はメディアの事故報道からリスクを知るため、恐ろしさやリスクを過大に判断し、得られる教育的意義も過小評価されていると考えられる(Slovic et al., 2007; Wachinger et al., 2013)。つまり、小学校教員と大学生の差は学校体育に対する実践経験を反映したものだと考えられる。

リスク認知における小学校教員の専門性は(3)の結果とも整合している。Slovic et al.(1980)をはじめとしたリスク認知研究では、リスクの専門家は実際の発生数に対応してリスク評価をし、非専門家ではそれがハザード認知に左右されるとしていた。(3)の結果から、小学校教員が前者に近い傾向を持っていることがわかる。小学校教員の重回帰分析の結果として接触種目や定型種目においてハザード認知や教育的意義がリスク推定に影響していなかったことを踏まえると、リスク推定は実践を重ねる中で精度が上がっていくと言える。

4.3. リスク推定へのハザード認知・教育的意義の影響

他方、全ての種目においてリスク推定の精度が実践の積み重ねによって向上するわけではない。(4)の結果として、克服種目においてハザード認知および教育的意義による交互作用の影響がリスク推定に対して見られた。具体的に見ると、教育的意義低群では恐ろしさの高さに応じてリスクを高く推定している一方で、教育的意義高群では、恐ろしさ高群の方がむしろリスクを低く推定していた。この結果から、実践経験を積んだ小学校教員であっても克服種目では一種の認知バイアスが生じていることと言える。このバイアスは、三相因子分析の結果を踏まえると、以下のように解釈できる。三相因子分析の結果から、恐ろしさの由来は身体的脅威と心理的脅威の2つに大別されると解釈した。そして、克服種目において恐ろしさと教育的意義が連動する因子(個人因子 A5)が抽出されたことから、克服種目では恐ろしさが教育的意義の源泉になっている可能性があるが、接触種目でそのような相関が見られないことから、克服種目の特性に由来する心理的脅威が教育的意義の源泉だと解釈される。従って、克服種目において教育的意義を高く見積もる群は心理的脅威故に脅威が高いと評価していることから、相対的に身体的脅威の評価が下がる。結果として骨折数という身体的脅威に基づくリスク推定も低くなるため、教育的意義と恐ろしさによるリスク推定の交互作用が見られたと考えられる。

内田(2015)は、学校において高いリスクが見逃される要因として教育的意義の存在を指摘した。特に組体操の例から辛いことに耐えることを美談にするといった構造を指摘した。克服種目という限定があるものの、研究2の結果はその主張と整合的である。これらの結果から、体育的活動におけるリスク推定への認知バイアスは、単純に教育的意義があるからというだけではなく、恐ろしさといったハザード認知と関連している特定の意義が影響していると考えられる。活動特性における認知次元(評定対象因子)の存在も踏まえて、どのような種目特性に対してどのような教育的意義を認知するかを具体的に検証し、認知バイアスが生じる条件を明らかにしていく必要があるだろう。

4.4. 実践的示唆

これまでのリスク認知研究からは、人がリスクを認知する過程において恐ろしさ・未知性の2つのハザード認知に影響を受け、それぞれのイメージが強ければリスクも高く評価されることが明らかにされてきた(Slovic, 1987)。研究2では、学校場面の体育的活動においてはその知見が完全に当てはまるのではなく、幾つかの点で特異的であることを示した。まず、三相因子分析の結果、恐ろしさの次元は種目のまとまりごとに独立し、身体的脅威と心理的脅威に大別されることが示唆された。つまり、体育的活動においては漠然とした「怖さ」がイメージされるのではなく、運動特性に応じた脅威がイメージされ、特に水への不慣れ

さ・呼吸の苦しきといった心理的脅威は、教育活動としての位置づけも踏まえて、それが教育的意義と結びついて克服的な意義を生じさせている可能性が示唆された。

更に、克服性を持つ種目における心理的脅威の克服に対する教育的意義の評価はリスクの過小評価を生じさせている可能性があることが研究 2 の知見として得られた。その際、その教育的意義は漠然と認知されているのではなく、核行列の構造から二つの次元があることが示された。ひとつは体育的活動全体に共通する教育的意義(個人因子 A2)、もう一つは克服種目にのみ見られる、心理的脅威と相関する挑戦的意義(個人因子 A5)である。

研究 2 の結果から、小学校教員においても研究 1 の大学生と同様のハザード認知・教育的意義の認知構造とリスク推定への影響があることが示された。他方、影響の見られる種目には若干の異なりがあり、また評定傾向も異なっていた。先行研究の対象が教員養成課程の学生であることから、小学校教員として実践経験を積む過程において、体育全体に通じる教育的意義や挑戦的意義が具体化していった結果であると思われる。しかし、意義を高く認知するようになるに連れて、克服種目においてはリスクを過小評価する恐れがあることに留意したい。リスクの過小評価に基づく過大なリスクの受け入れを防止するには、その活動に生じている脅威はどのような性質であり、それが事故発生につながるかを理解すること、その時に教育的意義による見逃しが行われていないかに自覚的になることでリスク認知の精度を上げる必要があると言える。

5. 研究 2 の限界と展望

本章の結びとして、研究 2 の限界と展望を述べる。研究 2 では小学校教員及び大学生に対して Psychometric Paradigm を用いることによって、特定の体育的活動に対して挑戦的意義が認知されていることと、小学校教員と大学生のイメージの差異から小学校教員の評定の特徴を検証したが、対象とした体育的活動は具体的活動の態様を指定しない一般的なものであった。しかし、同じ種目でも、授業場面や休み時間、クラブ活動のどこで行われるかによって教育的にどのように位置付けられているかが異なり、そのリスク・教育的意義は異なって認知され、またそれがリスク推定に与える影響も異なっている可能性がある。

また、研究 2 では調査協力者の個人属性は殆ど考慮していない。しかし、校種や専門教科といった学校教員の属性によってもリスク対応への経験の必要性や挑戦機会の提供の必要性の認知は異なっていた(村越ほか, 2019)。例えば持久走に対するリスクや意義の認知は、それがどのような教育活動の中で行われるのか、あるいは誰がそれを評価するのかで異なっている可能性がある。三相因子分析による研究 2 の結果は、その個人属性の差異を反映した結果であるとも考えられるため、今後の研究においては個人属性を踏まえたリスクや教育的意義の認知の把握が必要である。

研究 1, 2 を通して重要な課題であるのが、特定の活動では恐ろしさと相関する教育的意義が認知されるということは示されたものの、具体的に教員がどのような意義を認知するのかは定かでない点である。これまでの研究からは、活動の教育上の特性を考察した結果としてそれは挑戦的意義であると考えられたが、教員は実際にそのような意義を認知するのだろうか。次章では、こうした課題について検討する。

注 4-1) Siegrist et al.(2005)における Old Hazards は人々が日常的に親しむ事象群と解釈し命名しているため、意識して日常的事象とした。

注 4-2) 文部科学省(2008)による小学校学習指導要領解説体育編では、球技のベースボール型ではソフトボール、ネット型ではソフトバレーボールが例示されているが、日本スポーツ振興センターの事故統計では野球・卓球の活動区分においても毎年度ある程度事故が発生している。同統計では、種目が授業や特別活動といったどの活動中のものであるかは区分されていないため、教科としての体育とは限らないものの、こうした種目は小学校においても実施されていると考えられる。本研究では評定対象の多様性を考慮してマイナーな種目も検討したいことから、これらの種目を採用した。

注 4-3) 通常因子分析と比較すると低い値であると思えるが、3相データの説明率としては十分であると考えられる(Kiers and Mechelen, 2001; Siegrist et al., 2005)。

注 4-4) Kiers and Mechelen(2001)の解説では、整合性は.70-.85 で中程度の安定性であり、この指標に則ると克服種目の安定性がやや低く個人の差が大きいことが考えられる。これは、同種目に感じられる教育的意義がふたつに別れるため、そのどちらを認知するかといった傾向が個人によって異なっていることを反映したものと考えられる。

注 4-5) 呼吸の苦しさ・水の怖さは身体的脅威であるとも捉えられるが、ここでは身体的接触のように事故発生において事態の進行が急激でなく、個人内の状態として他者から判断が付きにくい点を踏まえて心理的脅威とした。

文献

- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., and Combs, B. (1978) How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, 9, 127-152.
- Giordani, P., Kiers, H. A., and Del Ferraro, M. A. (2014) Three-way component analysis using the R package ThreeWay. *Journal of Statistical Software*, 57, 1-23.
- Kiers, H. A. and Mechelen, I. V. (2001) Three-way component analysis: Principles and illustrative application. *Psychological Methods*, 6(1):84-110.

- Kroonenberg, P. M. (2008) Applied multiway data analysis. John Wiley & Sons: Hoboken.
- 長澤光雄 (1993) 学校体育における持久走に関する一考察. 秋田大学教育学部研究紀要 教育科学, 44, 1-10.
- 日本スポーツ振興センター(2011) 平成 23 年度版学校の管理下の災害. 日本スポーツ振興センター.
- 日本スポーツ振興センター(2013) 平成 25 年度版学校の管理下の災害. 日本スポーツ振興センター.
- 日本スポーツ振興センター(2014) 平成 26 年度版学校の管理下の災害. 日本スポーツ振興センター.
- 日本スポーツ振興センター(2015) 平成 27 年度版学校の管理下の災害. 日本スポーツ振興センター.
- 日本スポーツ振興センター(2016) 平成 28 年度版学校の管理下の災害. 日本スポーツ振興センター.
- 日本スポーツ振興センター(2017) 平成 29 年度版学校の管理下の災害. 日本スポーツ振興センター.
- 日本スポーツ振興センター(2018a) 平成 30 年度版学校の管理下の災害. 日本スポーツ振興センター.
- 日本スポーツ振興センター (2018b) 学校における事故防止必携. https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/anzen_school/suiei2018/suiei2018_0.pdf(2018年12月27日参照).
- 文部科学省 (2008) 小学校学習指導要領解説体育編. 東洋館出版.
- 村越真 (2002) 子どもたちには危険がいっぱい:自然体験活動から「危険を見ぬく力」を学ぶ. 山と溪谷社.
- 村越真 (2006) 野外活動場面における児童の危険認知の特徴. 体育学研究, 51(3): 275-285.
- 村越真・河合美保・鈴木秀志・羽田秀樹 (2019) 安全教育の実施状況とその規程因としての教員の属性:静岡県西部2市の義務教育教員を対象として. 安全教育学研究, 18, 37-49.
- 小川茂 (2011) 組体操の「共創空間」が生み出す教育的価値. 教育実践研究, 21, 185-190.
- Siegrist, M., Keller, C., & Kiers, H. A. (2005) A new look at the psychometric paradigm of perception of hazards. Risk Analysis, 25, 211-222.
- Slovic, P. (1987) Perception of risk. Science, 236, 280-285.
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., and MacGregor, D. G. (2007) The affect heuristic. European Journal of Operational Research, 177, 1333-1352.

Slovic P., Fischhoff B., Lichtenstein S. (1980) Facts and Fears: Understanding Perceived Risk.
In: Schwing R.C., Albers W.A. (eds.) Societal Risk Assessment. Springer: Boston, pp.
181-216.

スポーツ庁 (2016) 組体操等による事故の防止について .
http://www.mext.go.jp/prev_sports/comp/b_menu/shingi/giji/_icsFiles/afieldfile/2016/10/05/1377941_010.pdf (2018年8月2日参照)

Tucker, L. R. (1966) Some mathematical notes on three-mode factor analysis. *Psychometrika*, 31, 279-311.

Tversky, A. and Kahneman, D. (1974) Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.

内田良 (2015) 教育という病:子供と先生を苦しめる 「教育リスク」. 光文社新書.

Wachinger, G., Renn, O., Begg, C., and Kuhlicke, C. (2013) The risk perception paradox—implications for governance and communication of natural hazards. *Risk Analysis*, 33, 1049-1065.

本章内容の初出

満下健太・村越真 (2020) リスクに見出される教育的意義:3 相因子分析法による小学校の
体育的活動に対するリスク認知と教育的意義の関連の検討 *体育学研究*, 65, 19-33.

第V章 研究3:教員のリスクマネジメントプロセスの分析と 教育的意義の関連の検討

1. 緒言

研究1・2では水泳・持久走といった種目の教育活動としての位置付けの考察から、活動へ挑戦的意義を見出す時にリスクが低く評価される認知バイアスが存在する可能性を示した。本研究では、前章までの研究における課題について、次の3点を検討する。

まず、水泳・持久走といった体育的活動では、恐ろしさと相関する教育的意義がリスクを低く見積もらせる可能性が示されたが、このような傾向が体育的活動に限られたものであるかは重要な問題である。もし、挑戦的意義の認知がリスク認知に影響するのであれば、体育的活動を問わず他の場面においても同様の傾向が見られるはずである。研究1・2で得られた知見が、体育的活動に固有なのか、それとも挑戦的意義が認知される他の場面へと一般化できるのかを検討することで、どのような場面が問題となるのかを具体的に明らかにする必要がある。

次に、発見された認知バイアスは、教員のリスクマネジメントにおいてどのように働くかが不明瞭である。単にリスクマネジメントと言っても、そのプロセスには幾つかの段階がある。例えば、個人がリスクを対処する必要がある個人的リスクマネジメントのプロセスでは、事前の対応と事中の対応といった局面の差異があることが指摘されている(村越・中村・河合,2015; 村越・満下,2020)。学校の活動でも、授業や特別活動の内容を決める意思決定の段階や、実際に活動を行なっている最中など、その安全管理には局面があると考えられるので、リスクマネジメントにはプロセス的特性があると予想される。この時、挑戦的意義の認知によってリスクが低く見積もられる傾向は、どのような局面において問題となるのだろうか。また、リスクを調整する方略にはどのようなものを用いているのだろうか。これらの問いを検討することで、リスクマネジメントにおいてどの局面においてリスク認知に教育的意義が影響する問題が関連するかが明確になり、また、その問題を回避するための手立てを検討できると考えられる。

最後に、別要因の検討である。第I章では、教育的意義が学校のリスク認知に影響を与える特有の要因として働く可能性が指摘され、第III・IV章ではそれを実証的に明らかにした。他方、他の要因が働く可能性もあるが、本研究の中では検討されていない。

上記の課題を解決するには、教員のリスクマネジメントがどのようなプロセスによって行われているのか、その教員のリスクマネジメントプロセスを明らかにする必要があると考えられる。第I章で述べたように、リスクと教育的意義のジレンマが発生する状況において、教員はそれをどのように意識し、また、リスクマネジメントを実践しているかは明らか

でない。また、研究1・2の知見から、教員が活動の教育的意義をどう捉えているかがリスクマネジメントに影響すると考えられるので、そのプロセスは学校場面に固有のプロセスを持つと予想される。これらの点から、教員のリスクマネジメントプロセスは既存のモデルとは異なっていると考えられ、探索的な検討が必要であると考えられる。

以上の議論に基づき、本研究では教員を対象とした質的調査を実施することで、教員のリスクマネジメントプロセスはどのようなものであるかを検討する。それを明らかにすることで、研究1・2で得られた知見の一般化を検討できると同時に、教員のリスクマネジメント全体の中でどのように働くかを、他の要因を踏まえて位置付けられると考えられる。更に、挑戦的意義による認知バイアスを回避し、適切なリスクマネジメントを行うにはどのような手立てが必要なのか、その手がかりが得られることが期待される。

なお、本章では単に「リスク」と言った場合に事故の可能性などの身体的リスクを指すものとするが、別の種類のリスクを指す場合は語頭にその種類を記して使い分ける。

2. 方法

2.1. 対象者

本研究では、研究の対象を「リスクのある活動を実施するにあたる教員」とした。対象者は、目的を達成するための情報を持つと考えられる情報提供者を選定する目的的サンプリングと、調査者や研究協力者の紹介によって情報提供者を選定する縁故式サンプリングの併用によって実施した。目的的サンプリングとは、研究目的に対して豊富な情報を持つと考えられる情報提供者について、選択基準を設定した上で選定するサンプリング方法である。本研究では実際にリスクマネジメントに関わった経験のある教員として、教員歴を若干年数以上有することを基準とした。この基準に基づいて、本研究のスーパーバイズを行なった心理学の専門家の紹介等によって情報提供者の選定を行なった。結果として、計6名が対象となった。情報提供者に関するプロフィールデータをTable5.1に示す。アルファベットは仮名である。なお、1名の情報提供者Fは、高等学校の教員であり、組体操実施の経験が無いこと等の理由から、本研究での分析対象からは除外した。

Table 5.1 Descriptive data of informants

| 仮名 | 教員歴 | 組体操の実施経験 | 所持免許 |
|----|--------|----------|----------------------------|
| A | 11~20年 | ある | 小学校, 中学校(国語), 高等学校(国語, 書道) |
| B | 21年以上 | ある | 小学校, 中学校(保健体育), 高等学校(保健体育) |
| C | 11~20年 | ある | 小学校, 中学校(保健体育), 高等学校(保健体育) |
| D | 11~20年 | ある | 小学校, 中学校(社会), 高等学校(地理歴史) |
| E | 21年以上 | ある | 中学校(保健), 高等学校(保健), 養護教諭 |
| F | 11~20年 | ない | 中学校(保健体育), 高等学校(保健体育) |

2.2. 調査内容

調査は半構造化面接によって実施された。調査内容は、今までの教育実践経験や特定の活動について、その実施の経緯やリスクへの意識を尋ねるものであった。具体的には、①過去の事故・ヒヤリハット経験、②組体操、③自然体験活動を題材として、各題材に合わせて質問設定を行なった。①では、過去の教育実践中における自身のエピソードを尋ねた後、当時の状況やその後の対応、教訓などを尋ねた。②では、組体操の実践経験について、教育実践が上手くいった・いかなかったエピソードを尋ね、その時の経緯や教訓、組体操の教育的意義をどう考えるかを尋ねた。その後、2015年からの組体操の規制の動き(スポーツ庁, 2015; 日本スポーツ振興センター, 2015, 2016)を説明し、それに対する自身の立場(賛成か反対か)とその理由を尋ねた。③では、自然体験活動の事故事例として、2010年に浜松市で起きたカッターボート事故に関する新聞記事(日本経済新聞, 2010)を呈示した。同事故は、自然体験活動に参加していた中学生が、大雨・強風・波浪注意報などが発令されている中でカッターボート訓練を執行し、転覆によって死亡事故が起きたものである。この事故について、その時の学校や関係者の意思決定経緯の推察をしてもらうと共に、自身の自然体験活動に関する経験と関連させて、そのような場面における対応の仕方や自身の考えを尋ねた。

2.3. 手続き

調査はそれぞれの情報提供者毎に個別に行われた。まず、研究の目的や研究方法についての概要を説明した。その後、倫理的配慮として、調査への参加は自由であること、調査で予想される不利益として、過去の事故経験について尋ねるためつらい経験を思い出させる可能性があること、データの取り扱いは研究目的以外では使用しないこと、成果は学術的方法で発表されるが個人情報には護られることを説明した。これらの説明を聞いた後、調査への参加意思を確認し、同意書に署名を得た。

調査は情報提供者によって、筆者と1対1で行われる場合と、共同研究者が同席して2対1で行われる場合があった。この時、共同研究者は、研究目的と語りの内容に合わせて独自に質問を行なった。面接時間は1名につき1時間から1時間半程度であった。面接はインタビュー・ガイドに従って行われたが、情報提供者によっては①の時点で組体操に関するエピソードが語られるなどの場合があったため、質問の順番や構成は語りの内容に合わせて柔軟に変更した。

面接内容はICレコーダーによって録音され、面接終了後に逐語録された。得られたテキストデータは、情報提供者によって15000~28000字程度であった。

2.4. 分析

得られたデータは、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ(以下、M-GTA)の手続きによって分析が行われた。M-GTAは、データに根ざして、その研究の対象となった領域についての理論を生成する手法である(木下, 2003)。考案者の木下(2007)によれば、M-GTAは、プロセス的特性を持つ現象に対して適しているとされる。本研究が対象としているのは、学校におけるリスクマネジメントプロセスであるため、同分析方法の適用は有効であると考えられる。

本研究では、木下(2002, 2007)などを参考に、次の手順によって分析を行った。まず、第一ステップとして、得られたテキストデータを熟読し、分析テーマと分析焦点者の設定を行った。本研究では、分析テーマを「学校における教員のリスクマネジメントプロセス」とし、分析焦点者は「リスクを含む活動の実施にあたる教員」とした。なお、この分析焦点者の設定によれば、1名の情報提供者は養護教諭であるため、直接的に活動を実施する立場ではない。しかし、養護教諭は教員のリスクへの意識やリスク管理を客観的に捉えられる立場からの情報を持つと考えられる。そうした情報は、理論的サンプリングの観点から、分析テーマに照らし合せて重要な情報であると考えられたため、分析対象とした。第二ステップとして、最も豊富な語りを得たと考えられる情報提供者1名のデータに対して、分析テーマに関係すると考えられる語りに注目し、分析ワークシートを用いて類似的なものをまとめて概念生成を行った。その際、採用しなかった解釈案や、具体例に対する疑問点などを理論的メモに書き込んだ。この時点で、M-GTAを用いた質的研究の経験を持つ心理学の専門家1名にスーパーバイズを受け、概念名やその具体例の修正を行った。そしてその概念群を素案として、他の情報提供者のデータについても検討していき、逐次概念を修正しながらまとめた。第三ステップとして、概念間の関係について、理論的メモを参考に検討し、カテゴリーを作成した。第四ステップとして、カテゴリー間を検討して、コア・カテゴリーを作成した。最終ステップとして、結果図とストーリーラインを作成した。

3. 結果

得られた概念と典型的な具体例、カテゴリー、コア・カテゴリーをTable 5.2に示す。まず、第二ステップにおいて1名の分析およびスーパーバイズに伴う修正が終了した時点で30の概念が生成された。そして、データを追加して分析していき、最終的に46の概念が生成された。カテゴリーに関しては、全部で15のカテゴリーが得られ、コア・カテゴリーは4つ生成された。なお、表出者が1名であり且つ具体例が1つしか見られなかった概念が2つ見られた。これらの概念は別解釈もありえるため信頼性が低く、また、一般化の可能性が低いと考えられたため、第三ステップ以降の検討からは除外した。

Table 5.2 Core categories, categories, and concepts generated from M-GTA

| コアカテゴリー名(ID) | 表出者数 | 具体例数 |
|---|------|------|
| カテゴリー名(ID) | | |
| 概念名(ID):定義 | | |
| 代表的な具体例 | | |
| 背景のプロセス(C.C.1) | | |
| 活動の伝統性(Ca.1) | | |
| 保護者・地域が持つ伝統継続への強い思い(Co.3):保護者の代から続く伝統的な行事を継続していきたいという保護者・地域の思い | | |
| <p>[A30]難しい技とか、例えば地域の人もみんな組体操をやって。自分の母校のここで、俺は六年の時組体操をやったんだっていうお父さんお母さんがいる。だから組体操の難しさを知っている地域。知っている保護者が、今自分の息子娘が、同じ技をやろうとしている。がんばってなるんですよ。</p> <p>[D5]割とそこの地域。地域の特性もかなりあったと思うんです、今思うと。そこは運動面の充実を保護者が学校に求めてくる学校だったので、えーと、当時だと長縄大会とかあと持久走大会とか、そういった体育に絡める行事に関しては(中略)バンバンバンバン言ってくるような。何かね、当時運動会のそういう運動の競技に関しても、親の期待が大きくなって、なかなかもうバツツとそれをやめて他の表現種目に変えまいとか。学年のメインの種目っていうのが当時運動会でやっていたので、そのメインが組体操で。で、なおかつ組体操の花形種目がタワーだったって、そういうくくりですね。</p> | 2 | 5 |
| 保護者・地域・子どもの伝統的活動中止に対する感情的反応(Co.2):活動の変更・中止によって保護者・地域・子どもが悲しんだり憤ったりすること | | |
| <p>[A7]伝統というものに縛られている学校もあるかなと思いますね。で、保護者も心待ちにしているの。うちの息子の代から、組体操やらなくなったってなったら、結構、多くの方が残念がったり憤ったりっていう実態がやっぱりあるんですよ。</p> <p>[D35]いいものだと思われてるものをなくすことに関してはほんとに大きなハードルがあって。で、納得していただかないと、ちんぷりかえっちゃう(方言:怒るの意味)ので、地域も保護者も。</p> | 2 | 6 |
| 子どもが持つ伝統的行事への挑戦意思(Co.4):子どもが伝統的活動に挑戦したいという思い | | |
| <p>[A17]一年生でばんと入学してきた時に、自分たちの憧れの、ペアの六年生が、ばしっと技を決めているのを、小さい一年生がばんと目の当たり見てですよ。 (中略)うわ、六年ペアさんかっこいい!っていうのは、一年生の心に残って。僕も絶対、大きくなったらあの塔、てっぺんに立つとか。やっぱり一年生は思う子いるですね。</p> <p>[C6] 憧れっていうか。あの、5・6年になれば、やるんだ。で、例えば前の学年で、前の年か、前の年とかその前の年に、先輩の組体操を見ているので。やってみたいな、っていうその憧れは子どもたちにはあると思うですよ。</p> | 2 | 3 |
| 学校の風土的要因(Ca.6) | | |
| 学校組織の意思決定の保守的傾向(Co.19):学校にある、伝統を重んじたり安定感を望む文化によって生じる保守性 | | |
| <p>[A50]学校でずっとやっていることだからとか。結構学校ってすぐ文化や伝統にしたがるんですよ。もう、3、4年続いたら、ずっとこれやるみたいに思っている。いやいやいや、つい三年前生まれたことだよ。まあある意味、気に入っているものとか、価値を感じたものは続けたらいいと思う部分もあるんですよ。</p> <p>[A53]伝統を重んじるっていう言い方すれば、なんか皆、安定っていうか。なんか多分、学校に関わっている人間の皆さんは、何となく安定を望む。安定安心、今までやってきたっていう。変わる、変えることに対して抵抗が大きい教員保護者も多いと思いますね。なんで無くなったのとかって。</p> | 3 | 11 |
| 慎重判断への忌避傾向(Co.35):リスクを慎重に回避することを忌避し、楽観的に意思決定する傾向があること | | |

| | | |
|---|---|---|
| <p>[A92]運動会の中止、延期とか、実施の判断とかも、それはリスクとあんまり関係ないですけどね。そういうこう、選択を迫られるっていうのはそれにも似ているのかなって思った時に、なんか、天気怪しいのでやめまして言う時に、ばーんと晴れてきて、できたじゃんって。言われることもあって。慎重過ぎたねとか。</p> <p>[A60]ちょっと危険だけど、これきつと、さっきも言った、漠然とした安心感というか。ちょっと危ないけど、多分大丈夫でしょって言って踏み切っちゃうとか。これ、自分引かかったのは、救命胴衣ですね。これ着てるから、落ちてでも死ぬまでもないよっていう。これ救命胴衣無意味だったのかって自分は思いましたね。救命胴衣着てることによって、最悪落ちてでも死んじゃうことなんてないじゃんっていう安心感から言ったんじゃないかなとか。ちょっとあまりにも天気ひどかったら、途中で戻ってこようとか。そういうふうなので、実施っていう判断を押し切ったのかなって感じましたね。</p> | 1 | 5 |
| <p>リスクのトレードオフ(Co.18):事故リスクの低減が別のリスク増大につながる</p> | | |
| <p>[A20]リスクを低くしていくっていうのと、その、保護者・地域・子どもも思いに込めるっていうその狭間を考えていくのはすごく難しいなと思いますし。</p> <p>[D36](いいものと思われているものを中止することに関して)そこはほんとにある意味学校が直面するリスクでもあるから。確かに子ども、怪我っていうリスクは組体操をやめちゃえば簡単なんですけど、その分、あの、信頼を失ってしまうというリスクとか何かそういう部分に関してはケアをできないとっていうちょっと難しいところがあるなとは思うので。うん。</p> | 2 | 2 |
| <p>リスク判断の基準の曖昧性(Co.28):数値や予報など、リスクに対する意思決定の明示的な基準がなく、曖昧であること</p> | | |
| <p>[B31](中止の判断が)できない理由は、やめて、できたじゃん、っていうものとか。これぐらいならやれるんじゃないかっていうその線引きの基準が、なんか曖昧だからですかね。そこがしっかりわかっていたら、自然の中で過ごす時に、これは、さっきの最初に、この研究の目的でも話されましたけど、ここまでリスクの基準がはっきりわかっていたら、雷もこれぐらいだったらやめるべきだとか。ですかね。基準ですかね。判断できないから。</p> <p>[D56](活動を止める)明確な基準はなかなかないですね。だから、子どもによっては朝の20分ぐらいの間に15周走るとか、運動場を。やっぱできる子はできちゃうんで。その、どれだけ走ったら危ないとか、これだけ準備運動したらこれだけ走っていいよっていうそういう基準ないじゃないですか。子どもによって能力も違うし、体力も違うし、いろんな部分が違ってきます。だからその、教員側がここまではオッケー、ここまでは駄目っていうちゃんとした基準が。あの、安全・安全じゃないっていうちゃんとした基準が持てないので、やっぱそれは指導は曖昧になるだろうなーとは思っています。そこちゃんと持てるんだ、基準がちゃんとはっきりしてるんだったらここまでは駄目っていうのは職員みんな一致して多分言えると思うんですけど。</p> | 3 | 6 |
| <p>教員の個人的要因(Ca.7)</p> | | |
| <p>リスク判断の経験的材料の不足(Co.44):若手の頃などに、経験の不足から十分なリスク判断ができないこと</p> | | |
| <p>[D27]技を考えて学年の中に提案してくれる方が、立場の人がいるんですね。で、自分なんか経験浅いもんで、立場。あ、提案される側だったんですけど。で、提案されたときにやっぱりあんまり疑問が持てないわけですよ。うーんと、これって大丈夫なのかなとか、他にもBっていう方法もあるしCっていう方法もあるのになーなんていうことがなかなか考えられなくて。だから、あの、多分ちゃんと支える構造にはなってると思うんだけど、その構造に対して疑問を持ってない。練習過程もこの練習じゃあやってみようって提案されたときに、あ、この段階ではこれちょっと必要なじゃないのっていうこともやっぱ考えられないという、うーん。経験不足って言ったらそれまでですけど、なかなか。</p> <p>[D18](若い先生は子どもに頑張らせたと思うのか)うん。そういうのを、いろんなことを、あの一、多面的に結び付けて考えるっていうそういうスキ</p> | 2 | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ルがなかなか当時自分は身に付いてなかったっていうのがありますね。当然もう最初っからそういうことができる方もいらっしゃると思うんですけど、なかなかあの、現場の指導の経験とかも少ない中で、で、直面してるリスクとかそういう経験も少ないじゃないですか。味わっちゃえばやっぱ怖いっていうのが身に付く部分もあると思うんですけど、それを味わわずにきれいな1年目2年目3年目なんか過ごして、なおかつ目の前で子どもがキラキラしてる姿を見ると、あ、なんて素晴らしいんだと錯覚してしまう部分は当然あると思うんです。多分僕はどっちかっていうとそっち系で、当時は。うーん。大きなね、ありがたいことに大きなリスクに直面することもなく体育的な部分は進んできた部分があったので。</p> | | |
| <p>限定された意思決定の裁量(Co.20):活動の採否において教員個人の裁量が限られていること</p> | | |
| <p>[D9](組体操について)あの、当時は若かったの。なかなかそういう、やめる・やめまいていう、そういう核を突いた話に参加できなかったのが正直あるんです。</p> <p>[D21](学校現場に新しく)入った時はやっぱそういうのよく分かんないんだけど、しばらく経験してる自分。自分も経験浅いけど、なかなかそういうの(D20に語られている学校の保守性)が変えよう、変えたくても変えれないというか、なかなかそういうのがあるなどは思うので。</p> | 2 | 5 |
| <p>根拠の不確かな信頼傾向(Co.40):リスクについて、知識・関係者・子どもなどを信頼して保有すること</p> | | |
| <p>[A51]今まで起こっていないから、子どもたち割とこれくらいはできるんだろうとか。割と先生たちの指導がちゃんとしているから、割と毎年そんな大きな事故も起こっていないじゃんっていう。なんとなくの安心感。本当はいつ大きな事故が起きるかわかんないのに、なんとなくの安心感が保護者や地域や教員にもあって。で、もしかしたら、なんとなく、小さなリスク。万が一だけど、その一はまあ起こらないでしょうっていうところにも目を瞑ったり、目を背けて、大きな感動を得たい。っていうのが実情かなとも思いますね。</p> <p>[D29](若い頃はリスクの予測ができなかった)そうですね。私の経験ではなかなかそこまで行かなかったし、うん。あの、伝統でやる。うちの代だけ組体操ポツとやったわけじゃなくて、今までやってきた。だけど、結局それも上手に指導できる方が中心に回ってっていったらという、多分どこの世界でもあると思うんですけど、得意不得意、長けてる長けてないあると思うので、その方に割と頼って、学年経営を行っているっていう、そういうちょっと良くない実態もあるかなっていうふうに思います。</p> | 3 | 6 |
| <p>安全対策の個人差(Co.43):教員の安全対策には個人差があること</p> | | |
| <p>[E3](安全対策は)はいはい。それは個人差があると思います。体育の先生が3人いたとしてもやっぱりすぐけが予防に力を入れてる方とそうじゃない方はいます。たまたま私が今思い浮かべてる2人はわかい女性の先生と中堅の男性の先生なんです。今ちょうどちょうど今思い浮かんだ先生が。若い先生すごい生懸命事故防止対策します。中堅のこっちの男の先生のほうが、うーん。ま、気にはしてるんですけど、その子ほどではないなっていうところが。何から来るものなんだろうな。ある程度、でも、経験してきちゃってると、いや。でも、経験してきたらあれですよ。いろんな事故とかけがとかも見てるはずだから、注意しようってなるはずですし、何がそうさせてるんでしょうね。その意識の持つてき方の違いが。いや、難しいですねえ。すごく声掛けるんですよ。だけど、やっぱりその何ももうやらせられなくなっちゃうって言うのはこっちの男性の先生です。うん。うーん。難しいな。何でだろう。大きなことと捉えてないのかな。こうなるかもしれないとか。ま、けがするかもしれないけど、大丈夫でしょうみたいな、ちょっとそういう感じの性格なんです。なん、その、授業だけじゃなくても。(中略)おらかな感じ。何とかなるっしょみたいなのがある先生ですけど。だから、そこまで、その、こう、これしたらこうなるんじゃないかっていう想定ができてないのかもしれないですね。想像がついてないのか。</p> <p>[E14]リスクはね、やっぱ感じる人は感じてると思うんです。でも、多分</p> | 1 | 3 |

| | | |
|---|---|----|
| <p>感じない人もいるとは思いますが。本当に学校の、あの、組織の中ってやっぱり人それぞれみんな違うので、その、リスクの感じ方が。やっぱりすごく意識が高くて感じてる方も。だからその、子どもたちへの関わり方とかでその辺ってすごく分かると思うんですけど、担任の先生が、のやっぱり声を掛ける一言だったりとか、意識してる先生のほうがやっぱり、その、けがしないための、言葉掛けをしてくれて、たり、対策をしてくれて。多分全くしてない人って勝つことした考えてない人いるので。(そういう人が)いや、います。ほんとに勝つことしか考えてない方もいるので。早く行け早く行けみたいな。早く飛べみたいな人もいます。だから、やっぱり学校全部としての意識を、先生方の教員の意識を、とか、ま、子どももそうなんですけど。ちょっとずつちょっとずつこう底上げしていかないとけがが減少するってことにはつながっていかないのかなって。1人だけが意識高くてもやっぱり全体が上がらないといけなかなってというのは思ってます。</p> | | |
| <p>リスクマネジメントのキーマンの存在(Co.16):危機管理の面から意見ができるキーマンが組織に存在すること</p> | | |
| <p>[D54]ちゃんとそれを発信する人がいる・いないで大きいと思いますけど。うん。だから、あのー、そういう体育的行事がある前に、えー、A小学校ではこんな事例が過去にあったとかっていうことを誰かが発信する人がいれば、あの、だいぶ違うと思います。あとはその、えーと、リスクをリスクだと捉えられる人がいて、で、それに対しての手だてが打てる役の人がちゃんとや、その役に就いてるとか。あとは最終的には管理職がストップできるか。管理職からそういう助言が最終的に一般職員が気付けないだったらアドバイスがあるかっていうところもとっても大きなところだと思いますけど。</p> <p>[E21](危機管理の意識があまりない教員は)いますよね。だから、やっぱりこの計画を立てるよってって、その、野外活動の、ま、計画を学年部でいっぱい話し合うと思うんですけど、そのときに例えば主任の先生でもいいんですけど、誰かキーマンが。やっぱりプラスの部分とリスクの部分もしっかり先生たちに。もちろん経験のない先生とか若い先生もいると思うので、誰かキーになる、その組織の中の1人でもいいから、こうやっぱり伝えるっていうこととか、が大事なかなって思います。うーん。じゃ、そのキーマンは誰なのかっていう話ですけど。何だろ。だから、中学校とあって、あの、保体部と、何だろう。保体部じゃない。何か健康の部会が校務分掌で大体(あるじゃないですか。それ、その部って多分いろんな、お、多分全ての学年の先生方が入ってると思うので。もちろん養護教諭もそこに大体健康部みたいなところに所属するので、せめてその先生方の意識が高ければ各学年に持ち帰って、そういうことができると思う、普及できると思うので。あの、私もいいんですけど、あの、やっぱりその先生方のレベルアップですよ。ほんとにそこかな。このキーマンさえつくればちょっと各学年にこう、ね。何かこう波紋を広げるじゃないけど、そういうふうになるのかなとも。ほんとだったら、あの、学年主任の先生とあってやっぱり一番持ってほしい力です、資質ですよ。その、危機管理能力っていうところが。うーん。管理職もそうですけど。うーん。</p> | 3 | 5 |
| <p>困難経験の教育的意義(Ca.4)</p> | | |
| <p>困難のある活動への挑戦的意義(Co.10):子どもが緊迫感や困難さのある活動には真剣に取り組むということに実施の意義が見出されること</p> | | |
| <p>[A33]緊張や緊迫感っていうそれは、例えば自分、組体操以外で何があるのかなって考えた時に、例えば、卒業式の歌とか。卒業式の一人一人の卒業の言葉。噛まずに大きな声でばしと誰かに言うぞ、っていう。もしかして、リスクは低いことで、あれに近いものって考えたら、それになるのかなって思うんですけどね。</p> <p>[A68]授業の一環とかね。こう、なんか、体育にしても勉強にしても、難しい課題を与えれば子ども達は苦しいと思うんですよ。持久走とか結構そうですよね。あれは結構、困難だと思うんですよ。</p> <p>[C26]授業は殆どそうなのかなって思うんですけど。だから、ある困った問題をどう解決していくか。体を使ってどう解決するかが体育だし、他の教科</p> | 5 | 18 |

| | | |
|--|---|--------|
| | <p>だったら、その教科の特性を使って解決していく。</p> <p>[B22](水泳が指導要領に書いてあるからやるのは)そうです。でも泳げないよりは泳げた方が楽しい。後は、着衣泳とかは、着衣泳だけやってあげばいいじゃんって今の話から聞けば。身を守るために水泳やっていますっていうんだったら、着衣泳とかは。浮くだけでもって思いますけど。なんか、泳げたら、今後の生活に、楽しさが一個増えるというか。スポーツライフじゃないですけど。書いてあるからも勿論やるんだと思いますけど。はい。なんでやんなくちゃいけないのって子どもに聞かれた時には、いや、泳げないより泳げた方が後なんか楽しいかもしれないよとか。水の中で目開けた時にキラキラして綺麗なんだよ、あの世界を観たらまた違うかもしれないよっていう、そういう感じですかね。リスクよりも。リスクもあるけどそれを上回るなんか、楽しさとか良さを教えたいですかね。</p> <p>[B40](子どもが達成感を感じるような活動は何があるか)なんですかね。音楽会とかですかね。音楽、合奏とか合唱とか。そういうのですかね。(中略)普通の勉強もまあ、積み重ねて行く時に、ふとできるようになったって感じる。こんなに文章書けるようになった、とかはありますね。最初書けなかったのに、こんな書けた。そうですね。困難かどうかわかんないですけど。自分はできないと思っていたけど、案外、ちょっとずつ書いたらこんなに書けたとか。そういうのですかね。</p> <p>[D23](教師の意味づけが大事なものは)ほんとに何を通してだと思えます。何を通して子どもをうれしい気持ちにさせるかって。その、忍耐とかあと鍛錬とか、多分そっちだったら組体操なんすよね。うん。あの一、身体的なものから。だけど、みんなで計画して、で、壁にぶち当たったら何とか乗り越えようと頑張って、とかそれだったら表現だろうが組体操だろうが一緒じゃないですか。表現で何かうまくいかなかった壁に当たる。ピラミッドがうまく技がいけない壁に当たるとか。だから、ほんとに何に価値を置いて、で、えーと、どんなプロセスを経て、なおどんなゴールにするかっていうところを、ちゃんと考えていけば組体操でなくてもいいかなって。ほんとに単純に何をやるかに関してですけどね。</p> <p>[D46]苦手なことや嫌なことから逃げずに頑張る、努力するっていうことで、だけ捉えると、個人としてはマラソン大会とか、あと縄跳び大会とか、何かそういう体育的行事は当てはまるかなと思うけど。</p> | |
| | 非日常的経験をさせることの教育的意義(Co.11):いつもと違う活動を経験させることに教育的意義が見出されること | |
| | <p>[B33]学校離れて、集団で生活することと、学校生活では見られない新たな一面って見れるじゃないですか。特に長い時間一緒にいることによって、普段この、1時間とか1日だったら、すって流れる人間関係も、三日とかいると、お互いが見えてきて。でも勿論いいところも見えてきて。それが直接体験できるっていうところが、集団宿泊訓練の良さかなって思っているの。</p> <p>[A66]非日常っていうことなのかもしれないですよ。もしかしたらさっきの組体操もそうかもしれないですけど。ここで、これじゃ体験できないとか。これじゃ味わえないとか。そういうこう、強い非日常って、ずっと思い出に残ったりとか。あの時大雨の中みんなで歩いたな、とか。きっとそういう思いを持っている大人の人も多いのかなってなった時に。こういう、リスクがあったりイレギュラーだったり。そういうのは結構残るような気がしますね。皆さん残っているからこそ、雨だったら逆に思い出に残っていいじゃない、っていう開き直り発言とか。</p> | 2 3 |
| | みんなでやり遂げることの達成感(Co.12):揃う美しさや、心をひとつにすることに感じられる達成感 | |
| | <p>[B12]自分ができればいいんじゃないかって、みんなできたい、できるようになりたいっていうみんなの意識にあって。なんとか全員上がるようにしようっていう意識で休み時間とか練習したりとか。誰かができなかったけどできた時にすさまじい喜びようだったりとか。で、もう本当に頑張ってもできなかった時に、もう二人で持ち上げて、できるよう、できた形にしたりとか。</p> | 3 8 |

| | | |
|--|--|--------------------------------------|
| | <p>そういう、なんていうんですかね、一人の技だけど、実はみんなで成功したいと高まっていく雰囲気を感じるという気がします。</p> <p>[D22]土台の子は苦しいと思いますけど、でも、僕が支えた。僕が支えたからできたんだっていうことを、例えば教師が価値付けておまえが一番上でこうやっててっぺんで手を広げてピカーンって輝くそのピースじゃないけど、おまえのこの右端のおまえがいなかったらこのピラミッドは崩れてるって。ここはおまえにしかできない。おまえの頑張りがあったからだなんて言われちゃったら、ま、ちょっとうれしい気持ちは子どもとしたらあるのかなあっていうふうに思うと。うーん。ま、土台だろうが一番上の頂点だろうが、自分が頑張ってそれが他者に認められて、そのおかげで学年みんなが潤ったっていうふうな、そういう流れをつくってあげれば得るものは、す、多少なりともあるかなって思うし。で、何もタワーとかピラミッドっていう大きな技だけがメインじゃなくて、このタワーを彩る右端のこのピラミッドなかったら寂しいピラミッドになっちゃうけど、このこじんまりとしたピラミッドもきれいに頑張ってくれてたおかげで一個作品が出来上がった。物は何でも言いようですけど、ほんとに。そんなような、それぞれの子どもに、だから、価値をこっちが価値付けて与えてあげる。で、そこに親があなた頑張ったねなんて言われちゃったら、ねえ。あの、褒められてうれしくない子なんかなかなかないと思うので。でも、それって組体操じゃなくて別に表現だろうがその他他のものだろうが何でも物は言いようで、子どもの達成感なんか味わえさせるなんてことはできると思う。うん。</p> | |
| | <p>リスク経験の教育的意義(Ca.5)</p> <p>リスクを経験することの教育的意義(Co.13):教員がリスクや小さな損害の経験に感じている教育的意義</p> <p>[A38]転ぶの心配だからって言って、地面を綺麗にしようってして、その上を歩いてもらうような。そういう保護者や教師の関わりは自分は結構嫌いで。やっぱり、石があったら注意して歩いてもらいたいし、石があったら自分でどかすくらい。自分でリスクと向き合ったり、リスクを察知して動ける子になってほしいって自分は思っている。転ぶの心配だからって言って、地面を綺麗にしようってして、その上を歩いてもらうような。そういう保護者や教師の関わりは自分は結構嫌いで。やっぱり、石があったら注意して歩いてもらいたいし、石があったら自分でどかすくらい。自分でリスクと向き合ったり、リスクを察知して動ける子になってほしいって自分は思っている。大人がリスクを予見したり、目の前にあるリスクを取り除いたらね、子どもはね、やばいと。うん。リスクって何なのかっていうことがまずわからなくなったり。どんな時にどういう状況が発生するとか。基本リスクってやっぱり、イレギュラーなものだと思うんですよ。予見していたら、察知できたら、リスクを減らしたり回避できる可能性は高いけれども。まず回避する前に、察知する力、これ、事故起こりそうとか。これ例えば、全国の子ども達のリスク察知能力ががと低くなったとしたら。交通事故とかすんげえ増えると思うんですよ。交通事故にしても、このへん、このくらいの高さから飛んだら折れるだろう、って飛んだら足の骨折れるとか。自分の肉体とそのリスクと。どれほどのものかっていうのを、小さいうちから学んでほしいなっていうこと。自分子ども四人いるんですけど。その子っちは結構、自分は、ちょっとくらい危険なことはがんがんさせています。たくさん転んで学んでほしいって。いう大義名分？なので。うん。そういうことで学んでいくんじゃないかなって思うので。</p> <p>[D59](リスクある活動を)やめさせたいっていう気持ちはひよっとしたら持たない、あんま持てないのかもしれないです、こっち、教員側が。んもう自分が考えた努力の過程で頑張れるなら頑張りなっていうような、どちらかというところ、そっちのほうが、あの、声掛けやすい部分もあるし、うん。育てたい部分でもあるっていうふうに思っちゃう。</p> <p>失敗できないからこそその挑戦的意義(Co.14):一回しかない非日常的体験や、下手すれば大事故につながる事への挑戦の意義</p> <p>[A31]チャレンジングさが結構、表現できる感じありますよね。まあ、速い</p> | <p>4</p> <p>11</p> <p>2</p> <p>6</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>ダンスももちろんすごいんですけど。何だろう。(組体操は)何が違うのかな。緊迫感。ダンスは緊迫感っていうのはなかなか表現しにくいかもしれないですね。緊迫感、緊張、ドキドキ。張り詰める感じ。</p> <p>[A32](組体操は一步間違えると事故につながる)なのでみんな真剣にやるっていうところはやっぱり強いですね。ただダンス、まあ一人二人ふざけていても、別にとって。でも、全体として、一人がふにゃんとやっていると見栄えは悪くなる。組体操ふざけてたらね、大怪我につながりますから。全員が真剣な表情で。いつもあの、ぼわーっとしてる、おちゃらけている子も、一生懸命真剣な表情をしてやるっていう。そのギャップとかにもきっと皆は、成長を感じたりするのかな、とか。</p> <p>[C26]自然の中だから、うーんと、学校という、こう、なんて言うんだろう、整った施設とかいつもいる環境ではない、自然の、何があるかわからないような状況。だから、いいのかなって思うんですけど。</p> | |
|--|--|--|

決定プロセス(C.C.2)

活動変更の動機(Ca.2)

教員の活動継続への疑問(Co.1):組体操など、コストやリスクの高い活動を継続することに対する教員の疑問

| | | |
|--|---|---|
| <p>[A9]教員は多分、どちらかと言うと、いやそこまでしなくても、他のことに変えることもいいんじゃないかとか。あの、多少縮小傾向で、教員の負担ももちろん大きいし。子ども達の負担もね、リスクもあるし。そこまでのものを毎年作らなくても、っていうのはなんとなく教員の方々の持っている想いとしては、多めかなとは思いますが。</p> <p>[D37]組体操を小学校でやらなきゃいけないってことがちゃんと明記されてるんだったらやらなきゃいけない、法令違反になっちゃうんでやらなきゃいけないんですけど。別にそれが明記されて、どこにも書いてなくて。でも、なぜか、あの、されてやってきたものであるんだったらやっぱり見直す必要があるかなっていうふうに思います。それ、そこら辺は、うーん。でなきゃ味わえないのか、ほんとにっていうところは議論しなきゃいけないところだと思いますけど。(中略)組体操じゃなきゃ組体操でなきゃ味わえないっていうものはないと思いますけどね。</p> | 2 | 5 |
|--|---|---|

周辺からのインパクト(Co.15):活動の中止や内容変更といったことの要因となる周辺の出来事

| | | |
|---|---|---|
| <p>[A73]一番納得できるのは、なんか、第三者というか。あの、所長がばしって、やりませんって。心を鬼にして言うのが一番納得が言ったのかな。うん。大きな力で、の、自分覚えているのは、遊園地楽しみにして行ったら、メインのジェットコースター工事中だったんですよ。工事中か～って。未だに覚えてるんですけど。だけど、どうすることもできない。今日工事中かい、って。工事明日にしてもらえませんかとかって言えない。どうしようもない理由ってのに対しては、納得をせざる状況になるからいいのかな、とか。</p> <p>[B24]全体の、全体にやめようは、うーん。全体にやめるブレーキはやはり、何かどっか自分の学校じゃなくてもどこか他の学校とかで、やっぱり大きな事故があると、やっぱりなんか、ちょっと考え直した方がいいかなっていうのはあります。ちょっと体育じゃないですけど。生活科で暑い時期に探検に行かせて亡くなったっていうの聞いてしまうとやっぱり。ね。そういうのやっぱり危ないなって思いますね。割と自分は影響されやすいです。</p> | 3 | 7 |
|---|---|---|

リスク増大要因の認知(Co.6):教員が活動に対してリスクの増大要因に気づくこと

| | | |
|---|---|---|
| <p>[B19]事故は起きないとは言切れないので、どの技に関しても、あの、すごい簡単な技でも、人の上に乗るとか。例えば髪の毛が長い上にここに乘ったらこれで滑るんだよとか。どんな技でもやっぱり怪我のリスクは。はい。考えなくてはいけませんかね。</p> <p>[B21]体育主任やってる時に、自分が一番怖いと感じているのは水泳の時のやっぱり事故。水の事故は自分の中で、毎回体育主任のときは、あ、一年間無事に水泳終わってよかったって。最も感じるところで。やっぱり、途中で心臓麻痺とか。自分、予期しないその、はい。倒れちゃうとかっていう。</p> | 3 | 5 |
|---|---|---|

| | | |
|--|---|---|
| はい。 | | |
| 魅力的な代替案の用意(Co.26):子どもの感情的反応への対応としての代替案を考案すること | | |
| [A64]自分は結構その、万が一の場合もやっぱり、代替案だったら想定しなきゃならないものだし、そもそも。もし、もちろん自分もその、探検隊、ウォークラリーやりたいけども、本当に豪雨だったりとか、嵐が来る可能性だってあるんだから。その時に、なんか本当つまんなかったって子どもっちなのは絶対かわいそうだから。万が一こっちなった時も、バルーンバレーも楽しかったね、って言ってもらえるような案を作ったつもりでしたけどね。 [A62]自分その時結構考えたんです。万が一のためだけど、もしも万が一になった時に、少しでも子ども達が楽しんでもらえるようになって。かなり綿密なバルーンバレーを考えた。 | 1 | 2 |
| 体験を代替可能な活動の用意(Co.25):リスクが少なくかつ魅力的な代替案を検討すること | | |
| [C5](組体操に)そっち(集団行動)を組み合わせたことがあったんですよ。で、それは、やっぱり子どもたちは、新しくやった部分については、新鮮さもあり、あの、ちょっと面白い場面も入れながらできたので。その部分はまず、すごい面白かったです。面白かったっていうか、あの、子どもたちも喜んだし、見ている保護者も喜んだっていう。で、後は組体操自体の方で言うと、やっぱり、心を1つにするっていうところで、どれだけ子どもがそれを意識してできるかっていうのを、やっぱり目当てを持ってやっていたので。それは終わった後、すごい達成感っていうか。あったと思います。 [D34](組体操をやめると保護者の期待を裏切るのでは)その部分に関しては当然それ。もう一回狙いをちゃんとはっきりさせて。で、その、この狙いを達成するためには実はこんな方法もあって、で、ちょっとプロセスは違うんだけど、でも、えーと、こういう子どもの成長があつてっていうような、やっぱり子どもの姿で、えーと、なおかつこの狙いに達成させていくっていうことがきちんと保護者に説明できるような代替案は考えます。 | 4 | 9 |
| 活動実施の動機(Ca.3) | | |
| 子どもからの好評価(Co.5):活動が思い出深いものとして子どもに高評価であること | | |
| [B39]そうですね。はい。子ども達の反応見ると、すごい思い出に残る、大きな出来事で挙げてきますね。六年生もやっぱり、6年間振り返った時に、修学旅行挙げる子もいますけど。その自然体験のあのキャンプがすごいよかったって振り返る子はいたなっていう。手応えとして。 [E12](事故が起きたら、その活動はもうやめておこうみたいな話には)ならないですね。何か面白いからみたいなの。学年ミックスされて。そういう競技で本番まで、あの、どこが勝つか分からないみたいな競技っていまだに根強く残ってるかなって思います。リレーとかって速い子がいれば、あ、もうあそこどうせ練習でもいつも勝ってるから。(中略)ほんとにその場のあれでどこが勝つか分かんないっていう競技って、そう、その大旋風もそうですし。大玉転がしみたいなのもそうですけど、うーん。根強く残ってるなって気がしますね。何か(より安全なもので)それに代わるもっと面白くてやる子どもたちもやる気が出るような種目が開発されれば。そっちにみんな行くのかな。ちょっと安全で楽しくてっていうような。はい。 | 3 | 3 |
| 活動変更・中止による子どもの喪失感(Co.17):活動の持つ体験のために積み上げた準備が無駄になる喪失感 | | |

| | | |
|---|---|----|
| <p>[A69]目的に対して、積み上げてきたものとか。これ大きいと思います。ポート乗るために、どんな、誰と乗るっていう組み合わせ考えて。僕はこっちでオール漕ぐねってとか場所決めて。みんなで決めた場所で、みんなで乗るのを楽しみにしてきたっていう、前の数週間があるじゃないですか。それがぱーんと無くなるっていうのが。今まで積み上げてきたのに、できなかった。っていうのはね、子ども達かわいそうなんですよね。で、今までああだこうだ言いながら、いよいよ積み上げてきて、いよいよ体験だね。っていうところはやっぱあるんですよね。</p> <p>[D43]高学年がてるてる坊主作って「お願いあした晴れてー」なんていう姿を見ると、まあね、ある意味、うん。是が非でも(自然体験活動)やりたいなと思いますけど。</p> | 3 | 5 |
| 指導のしやすさ(Co.22):教員が活動に対して指導しやすいと考えること | | |
| <p>[A26]もしかしてそれを、例えば教員が指導し難いのかなとか思ったりとか。うん。そういった面もありますね。</p> <p>[A27]ちょっと、リスクがあるけれども、教員が指導しやすい。うん。で、達成感も味わいやすい。</p> | 1 | 2 |
| 活動への意味づけ(Co.23):教師が活動のねらいを定めること | | |
| <p>[B35]体験活動を、何をやらせたいとか、計画の時に、えっと、自然の中でご飯作るとか、オリエンテーリングやるのかとか色々選ぶじゃないですか。その時に、いやこの人たちはちょっと、根性をね、つけるために、長い距離歩かせようとか。あとちょっと、個人が強いからチームワークつけるために、ちょっと協力させたいからこの活動いれようとかあって。</p> <p>[D24]運動会自体が小学校の、小学校なんですけど、自分。小学校の、その、学習指導要領と特活の中でやっぱりちゃんと位置付けられていて、学校行事っていう分野の中で。で、その学校行事を通して子どもに、あの、付きたい力とか目指すべき姿というのが明記されている中で。だけど、組体操だっていう、あの、表現だとか、何かそういう細かい表示は全くなくて、とにかく運動会っていう行事を通して目指す子どもの姿、望ましい子どもの姿っていうのを考えていくんだけど。うん。(中略)ただ、(忍耐や鍛錬を子どもに経験させる)その軸をやっぱ運動会に置いてる学校も少なからずやっぱあって、で、その運動会が春開催の運動会と秋開催の運動会って大体2つに分かれるんです。で、春開催の5月辺りの運動会なんかは、えーと、学期の初めなので、学級づくりとか学年づくりっていうのを通してやっぱあの、一つ5月に節目を持ってくるっていうのは。学級づくりのニュアンスのほうが強いかな。うん。で、運動会に重点を置いてる学校もあれば、そうじゃなくて今までやってきたことの一つのくくりの集大成として秋にここまで成長しましたよっていうのを見せるというか。そういう意味合いの運動会なんかもあって。</p> | 3 | 4 |
| 教員の活動への期待(Co.24):教員が現状の活動に対して持つやりたいという思い | | |
| <p>[A10]もちろんやりたいって先生もいて。やっぱりほら、価値があるから、そこにかける想いもまる。で、何よりも保護者や地域の方の期待を背負っているんだから、ここは六年生しっかりやろうっていう。それで学年を育てるとかね。みんなで協力することの達成感を、がーんと味わうっていう。一応それは去年自分もね、すごくやっぱ感じたんですよ。組体操を通してすげえ成長したって。で、そう感じている経験がある先生方は、組体操続けたいよね、やりたいよね。</p> <p>[C23]注意報が出てても。まず大前提が、もう、当然計画に入れたので、価値ある活動っていうふうにとってるので。で、計画してるので。できる限りやらせたい。っていうのは主だと思っんですよね。</p> | 3 | 4 |
| 代替案実施の困難さ(Co.27):目的の活動ができなくなった時の代替案は教育的意義の程度に疑問があり、それを選択することが難しいこと | | |
| <p>[A24]組体操。なら、ね、無くなっていったり縮小していく中で、じゃあ何が代わりかかってきた時に、さっき言ったような表現運動になってくるかなって思っんですけど。うーん。本当にそれが、代わりになるのかなっていう</p> | 4 | 13 |

| | | | | |
|---|--|---|---|----|
| | <p>のはちょっと。自分自身、ちょっと。ハテナな部分もあって。うーん。まあ、自分が??? (聞き取り不能)させている子どももいるだろうなっていうのはやっぱり感じたりとか。自分自身、その、表現運動がと取り入れた、今ね、リスク回避が叫ばれている安全な組体操っていうものに対して、あの、指導したこともないし、あの、その学年を持ったこともないんですよ。で、いろんな学校の六年生の組体操見ると、あ、ああいうふうになんか安全な感じでやってるんだとか。あ、フラッグ取り入れてるだっっていうのを見たことがありますけど。でも、自分もやった立場、指導した立場もないので。ねえ、やる時に。まあ、子ども達、まあ最後はやっぱりまあ、達成感あるような顔してますけども。ねえ、実際に指導に入った時に、どこまで子ども達の思いに寄り添えるかなとか。うーん。そこらへんはちょっと、想像の域を出ないですけどね。うん。</p> <p>[A25]極端な話言うと、ダンスとかだったら、中学年でもできちゃう。っていう部分もあったりとか。旗持って踊るとか、ダンスは、僕たち3・4年生で、団体演技したよとかって。なった時に、六年生でもなんか同じような感じじゃんっていう。子ども達自身も周りもステップアップを求めている部分もあるのかなってなった時に。難しさ。難しさがね、ちょっと危険度につながるの、自分も本来よくない流れかなって。難しさだったら、例えば、難しいダンスをするだったら、それもありかなって思うんですけどね。そっちにシフトするのも、3・4年生ではなかなか踊れないような高度な体系移動だったり、早い振り付けだったりの、違うダンスとかだったらそれはすごいカッコいい、達成感もあると思うんですけど。うん。</p> | | | |
| 判断基準に照らした意思決定(Ca.8) | | | | |
| 必要性に基づく意思決定(Co.30):活動が本当に必要かを判断して意思決定を行うこと | | | | |
| | <p>[E27]常にそれ思ってるかもしれないですね、何か行動を起こす前に。今やるべきことなのかなとか。うーん。やったら、だから、どうなるかなとか、もしかしたらどうなっちゃうかなっていうのは、うん。無意識に考えてるのかなって思います。はい。</p> <p>[E28]映画ね、(ウイルス感染対策の観点から)今見なくてもいいんじゃないのって。その、ビデオになってから家で見ればいいじゃんっていうところを私すぐ言っちゃうんですよ。うん。今行ってあなたがもしなったら家族全員多分うつるよねとかって言って。すごい影響が出る。おじいちゃんおばあちゃんうつったらどうするとかっていうのを考えさせちゃったりして。確かに予防をね、もちろん身に付けてっていうのって大事なんですけど、今行かなきゃいけないのかどうかっていうところを考えさせちゃったりするんです。どうなんだろう、でも。でも、予防方法は確かに、ね。どうしても行かなきゃいけないもの。学校とかだったらってなったらしっかりちゃんと自分の身を守る方法は身に付けてほしいですし。</p> | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1225 1001 1289 1458">1</td> <td data-bbox="1289 1001 1361 1458">3</td> </tr> </table> | 1 | 3 |
| 1 | 3 | | | |
| リスク想定に基づく意思決定(Co.31):リスク想定に基づいて保有・回避の意思決定すること | | | | |
| | <p>[A39]自分はそう、リスクを子ども達に感じてもらいたいし、リスク、食らった時の。経験も感じてもらいたいってのは日々思っているんですが、それが取り返しのつかないリスクとか、あまりにもダメージの大きい、そういう事故は決してダメだって思ってるんですよ。だから、小さなダメージ、小さなリスクっていうのをやっば小さい時にたくさん積ませたいって思っています。</p> <p>[A84]判断基準として、このケースの最大ダメージは何か、っていうことを考えたり。最大ダメージが起こった時、皆本当に大丈夫っていうことはやっぱり。例えば組体操とかこれとか、最大ダメージは命が亡くなるっていうね。それはあるわけじゃないですか。最大ダメージが命が亡くなるっていうときはやっば判断は重いし。最大ダメージが、命が亡くなるほどじゃない、っていう時は、っていう時であっても、最大ダメージの結果になった時に、そのあとのフォローどうするとか。まあ勿論ならないように、っていうのは最善を尽くすんですけどね。最大ダメージが命失う可能性があるっていう、その可能性考えた時に。あらゆる最善策を尽くすのは。すごく抽象的な言葉</p> | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1225 1494 1289 1977">4</td> <td data-bbox="1289 1494 1361 1977">10</td> </tr> </table> | 4 | 10 |
| 4 | 10 | | | |

| | | | |
|--|---|----|--|
| になっちゃいますけど。 | | | |
| 制御可能性に基づく意思決定(Co.32):リスクに対して制御可能に基づいて意思決定すること | | | |
| [B7]正しい指導の仕方がわかっていて、しかも段階的な指導も理解していたりとか、自分がその技をしっかりとやったっていう経験とか、理論がちゃんとわかっていれば(人間ピラミッドを)やったかなと思います。 [C33]いくつも想定して、例えば三重の塔をやめます。それは、下の子にかかる負担が大きい。先生が支えられないとか。二段目の、一番上の子が落ちたらもう、大怪我になるとか。そういうのをやっぱ、想定して。教員が対処できないんだったらそれはもうできないよねみたいなの。一個ずつ潰していくのかなっていう。はい。 | 2 | 4 | |
| 教育的意義に基づくリスクの無視(Ca.15) | | | |
| 教育的意義に基づくリスクの無視(Co.29):危険性があっても、教育的意義や期待に応えるために実施を押し切ること | | | |
| [D31](組体操の規制について)当然危ないからそういう規制がかかるわけですよ。で、なんでだよっていう意見も当然現場では出ると思いますし、その何でだよに裏に、は、あるのは、えー、こんなに素晴らしいものがあるのについていうか、教育的価値と照らし合わせて多分そういう意見が出ると思うんです。だけど、その一方で、おっきなリスクとか取り返しのつかない事故につながる可能性もあるわけですよ。で、その可能性っていうものがやっぱり見えなくなっちゃうっていうところはとっても怖いなっていうふうに思う部分があるので。で、ともすればなかなかその可能性をとことん突き詰めて考えることが現場ではなくて、やっぱ最終的に教育的価値に押し切ってゴーサインが出るっていうことが今まで多かったと思うんです。で、意味ではその組体操事故っていうのは、あの、リスクを再認識する上ですごい大きな事案だったなどは僕自身も思いますけど。 [D33](事故の可能性が見えなくなってしまうっていう部分は教育的意義によるところが大きい)大きくはその部分とやっぱり、地域と保護者っていう期待。ま、う、良く言っちゃえば期待ですけど。そういう期待がなかなか踏ん切りがつかない、曇らせてしまうっていう部分と。 [D51]子どもの様子見てると、あの、給食食べ終わってすぐ昼休みになるじゃないですか、小学校なんか。んで、さっきほんと5分前に給食腹いっぱいおかわりして食ったのもう5分後には走ってるとか。うん。子どもではやっぱそういうことが。準備運動もせずにもういきなり走ってきますって言ってやる子も当然中にはいるので、あの、大丈夫かよっつってって思うところはありますよね。だけど、その、ちょっと走っちゃ駄目だよって。そういう子に対して走っちゃ駄目だよとか、何かそこはむげに言いにくいっていうか。どう、まああの、ちょっとベース考えなよとか、ゆっくり2周ぐらい走ればとか、そういう具体的なアドバイスはできるにしても、その子どもがやってきますっていうやる気になってることには一つ価値付けてあげたいっていう気持ちがやっぱバイアスとして働きますよね。 | 1 | 3 | |
| 同調的意思決定(Co.36):やりたいと思っている教員に偏った意思決定が行われること | | | |
| [A83]いろんな人の意見を聞いて、じゃあそうしようかって言うことが多いかな。複数の考え、人の考えを聞くと、それはよりよい意見だってまあ思いがちというか。安心でちゃうのかなって。皆いいって言ってるし、きっとそうだろう、って。 [A75]グレーだとやる。ご尤も。うん。皆本当はやってほしいかやりたいと思っているか。集団心理とかも働きそうですよね、うん。先生たち皆、やっぱやらせたいよね、って言っている中で、職員一人、いや、危ないからやらないほうがいいと思うって言いにくいんじゃないかなとか。若手とかやっぱり尚更そうですよね。 | 1 | 4 | |
| 実施プロセス(C.C.3) | | | |
| リスクへの無自覚な姿勢(Ca.9) | | | |
| 無自覚なリスク保有(Co.8):リスクに無自覚に教育実践を行う、あるいは行ってきたこと | | | |
| [D28]何がどう危険なのかっていうのは無自覚かもしれないです。ほんと | 4 | 12 | |

| | | |
|--|---|---|
| <p>だったら、あの、1から5までの技を披露するんだったらこの1の技にはこんな危険があるかもしれないねとか、2の技はひよっとしたらこうなっちゃうかもしれないねっていうことが丁寧に話し合われることが望ましいかもしれないですけど。(中略)組体操を行った2校においては、そこまで細かい話し合いは当然なくて、ほんとにサポテンなんか。サポテンなんかちゅうたらあれですけど。サポテン、落ちるかも。いや、当然お、ここ支えなきゃ落ちるかもしれないってことは言うけど、ねえ。落ちてどうなるあなるだなんていうそういうことまではちょっと。</p> <p>[D53](大人ではやれない無茶な運動もこどもではやれてしまうことは)怖さではありますよね。うーん。だからこそちゃんと、えーと、担任もそうだけど、もう朝マラソンやるんならやるで、えーと、流れシステムとして子どもに理解させておこなきゃいけないっていうのはあるんです。もし走ったら最初は歩きからやれつつって。1周歩いて2周ジョックして4周目からスパートしていいよとか。あと、と、1人じゃサポっちゃうから2人3人ないし大人数で準備運動をちゃんとやってからやりなよって言って。準備運動って言うても伝わらないので、えーとあの、図式。えと、絵にして、あの、ストレッチ5箇所みたいなことを昇降口に張っておいてこれだけは必ずやってやりなさいとか、いろんな手だては取れると思うんですけど、そういったことを多分ちゃんとリスクと結び付けてやれる学校ってなかなかないかなと思うんです。</p> | | |
| <p>リスクの諦観的保有(Co.7):事故は起きるときは起きるとい、諦観的なリスクの保有</p> | | |
| <p>[B20]自分の中では、例えば、登り棒もうんていも、どんな運動にもやっぱリスクはあると思っているので。そのの、なんていうんですか、さじ加減は難しいと今思います。登り棒も高いところまで上がって、降りられなくなるお子さんもいらっしゃいますし。途中で、うんていをしていて、手が次の、手が滑ってばーんと落ちる子もいるので。そこが、そうですね。どれも付き物ですかね。そうするとなんか、全部できなくなっちゃうのかなって。水泳にしても。</p> <p>[E1]体育もやっぱりバスケとかハンドボールとかが始まるともうほんとに骨折が5人続いて、続いたとかっていうのもあって。体育の先生方もすぐ気を付けてやってくれてんだけど、そんだけけがが多いともうほんとに何もできなくなっちゃうよってしょっちゅう言ってます。ぼやいてます。はい。ちゃんと注意もしてるし、あの、準備運動もちゃんとしてるし、うん。でも、こんなに、続くとほんとに困っちゃうよね。ほんと何もやらせられなくなっちゃうよってというのはよく体育の先生がおっしゃってますね。</p> | 3 | 3 |
| <p>活動の強行的方略(Ca.10)</p> | | |
| <p>教師主体の指導(Co.34):教師が主体かつ、子どもの思いに寄り添わないような指導</p> | | |
| <p>[C8]見栄えがするように、こちらが、なんていうですかね。こう、ぐいぐい指導するっていうか。厳しく指導して、やらせるっていう。それは、うん。ちょっと。その時はあんまり気づかなかったかもしれないですよ。自分がやらせてるなって、指導している時に。本当に子どもがやりたいって思っていないよなっていうのは気づいてなかったのかなって。自分が指導して、綺麗になっていくとか揃っていくことが、なんか自分の中の喜びみたいな。それは、初任校の時は気づかなかったかもしれないですね。</p> <p>[D14](危なさを伝えた時に、それでも子どもはやろうと思うのか)うーん。多分持ってっちゃってたんだと思います、教師が。(中略)かなり誘導してるっていうか。当然やるもんだよ、やるんだよっていうそういう直接的な誘導じゃなくて、何とか子どもたちが自分たちでやったってっていうような達成感を味わわせる方向に何かちょっとにおわせたっていうか。絶対そういうのはあったかと。</p> | 2 | 4 |
| <p>事故の精神的帰属(Co.47):事故の原因を根性論や精神的要因に帰属すること</p> | | |
| <p>[A2]大きな事故になった例があるから、実際に起きているから、時にみんな、気持ちがふわふわしてるかもしれないから落ちついて生活しようとか(呼びかけをした)。</p> | 1 | 2 |

| | | |
|--|---|---|
| <p>[A1]校長先生から言ってもらった覚えがありますね。だからあの、ちゃんと廊下は歩こうみたいな。今振り返ると、なんか、具体的に何かをっていう策ではなくて、呼びかけや注意喚起に留まっていたのかなって。</p> | | |
| <p>オフサイト調整(Ca.11)</p> | | |
| <p>保護者との合意形成(Co.9):保護者と活動実施について説明し、合意形成すること</p> | | |
| <p>[C3]やっぱり初めの方だったんですね。練習する。その技のやり方とか、危険、こうするとこんな危険がありますよっていうのは保護者の方にやっぱり伝えて。で、ご理解いただいたみたいな。</p> <p>[B29]自分がさっき言ったその、何、二人乗りのカヌーに関してはこうなったらやめる判断をしますっていうのは、勿論元々色々作ってましたけど。より具体的にこうなった場合は中止にします。を要綱、計画書に作って。保護者の方にもそれは説明をしました。まあ地震、地震とかそのへんの色々リスクのやつがあったんですけど。地震が起きたらここに避難しますとか。申し訳ないですけど、カヌーも危ない時には、メインですけど、やめてこれをしますっていう。そこは。ですが実際その場になると判断はなかなか。</p> | 2 | 2 |
| <p>実施時の安全対策(Co.41):活動を実施する際の安全対策を実施する</p> | | |
| <p>[D12](組体操で)この段階で崩れると後にこうなるよっていうことは口頭では説明したと思います。怪我のリスクというか、こういう怪我が起こり得るよ。過去にはこんなけががある学校もあったよっていうな、そういう事例なんかは話すけれども。</p> <p>[E5]その子(若い女性の先生)はすごいそうでした。だから、1時間目の体育の時。特にそこが持久走があるときなんかは。必ず授業の前に「今日、先生、1時間目から持久走あるんです。もしかしたらお世話になる子がいるかもしれません」なんていうのをわざわざ朝の忙しい時に保健室に声を掛けてくれたりとか。</p> | 3 | 5 |
| <p>活動の安全な実施への長期にわたる準備(Co.37):本番の活動に向け安全の観点から事前に準備していくこと</p> | | |
| <p>[A41]組体操の話で言うと、例えばもう、うちの学校は組体操やりまっすってそうやってもし、それがどーんと教育課程の六年生の中にあるなら、もう一年生の時から、六年の組体操に向けて、マット運動とか、バランス感覚とか、もう体育を系統的に積み上げる必要あると思うんです。なかなか低学年でも中学年でも、マットとかあんまり、適当にやってきたなもうっていう子が急に組体操求められると、それは危ないしきつい。</p> <p>[D25]あの技(サポテン)一つ取ってもやっぱりけがのリスクってあるじゃないですか。支え切れず落ちちゃうなんていうのも往々にあるし。だから、そういうちっちゃい技にしてもおっきい技にしても、やるならやる。決まったら決まっただ普通の体育とか、そういったものを、そこに結び付けて考えていくっていう指導はしてます。ずっとサポテンばっかやってるっていうそういうわけじゃなくて、結局土台にならなきゃいけないから、この土台になる筋力を付けるために普通の体育でこういうことをちょこちょこやっていて。で、最終的に子どもがいざ技をやろうかなってなったときにもう土台がしっかりしてるっていうか、筋力がしっかりしてるっていうことは狙いは置いていくけど。多分それもちょっとした、あの、安全管理の部分ではあると思うんです。</p> | 3 | 7 |
| <p>オンサイト調整(Ca.12)</p> | | |
| <p>活動のオンサイト調整(Co.38):活動のリスクをオンサイトで調整すること</p> | | |
| <p>[A4]安全対策としては、やっぱりあの、組み技とか、本当に初期のうちは、ひとつひとつのグループに教員全員つくみたいな気持ちで、やって。何となくその、乗れるようになってきたかな、感覚覚えてきたかな、ってなった時に、2グループずつ、3グループずつっていうふうに広げていくような指導形態とってましたよね。周りにマットとか敷いたりとかして。本当にもう、最初のうちは本当ふらふらしてて、どう力を入れていいとか、どう、友達のどこを足場にして上で登ったらいいとかか。</p> | 3 | 6 |

| | | |
|--|---|----|
| <p>[E2]体育の先生方ってすごく工夫されてて、よく私話をやっぱりするんですけど。あの、一度、あの、そふとぼ、野球？ 野球かソフトかどっちかだったかな。やった時に打った後バットを投げちゃう子。が、結構いて、その投げたバットがおなかに当たっただ、頭に当たっただっていうけがが、ま、起きないように最初っからしてるんですけど、万が一起きちゃったときにはすごく工夫して。じゃ、打ったバットはこの筒に入れてから走らないと点入らないからねっていうルールを、独自のルールを作ってくれたりとか。何かいろんな工夫をしながらやってくれてるなっていうのはすごくあります。</p> | | |
| <p>子どもの把握によるオンサイト調整(Co.39):子どもの様子を把握しながら活動のリスクを調整すること</p> | | |
| <p>[C34]子どもを理解することでリスクが回避できるか。やっぱり、例えば、表情を見た時に、この子が辛かって辛そうだって、例えば土台やってて、辛そうだっていうのが捉えられれば、やめさせることもできるし、上に乗る子の位置がちょっと悪いのかなとか、指導もできると思うんですよ。それがまずひとつできるからって思うのと、もうひとつは、僕がすごく大事だなと思うのは、表情は、辛そうじゃなくても、本当はものすごい辛い子はいるので。そういう子をいかに見つけられるか。それによって怪我とかは回避されるのかなって思うと、やっぱり子どもを捉えるのって大事だなって思います。それによって、回避できるかなって。</p> <p>[B1]組体操で、今やってはいけないと言われていたあの、すごいピラミッドの大きいのあるじゃないですか。それに挑戦を学年で取り組んだんですけど、ちょうど一番負荷がかかるところにいた子が自分のクラスの子で。すごい野球頑張っているお子さんでがっちりした子だったんですけど、その子は中心にいてもう首が痛かって言っていたので、それはやめましょうって。諦めましょうって自分が言ってやめたんですけど。続けていたらちょっと心配だったなっていうのがあります。やめてよかったです。</p> | 3 | 14 |
| <p>活動の変更(Ca.13)</p> | | |
| <p>時間をかけた活動の縮小(Co.42):長期スパンで活動の規模を縮小・中止し、リスクを低減していくこと</p> | | |
| <p>[A21]少しずつ、段階的に、例えば高い技は作らないとか。三人技程度にするとか。そういった感じでちょっとずつ、何年かけて、何年かけて、リスク高い技を無くしていくっていう。っていう感じになってきていますかね。</p> <p>[A24]直前に言わないで、もう職員会議で決まった段階で、あの、再来年の運動会からは、っていうような言い方にしていけないと。六年生なった、よしやるぞ、って思っている子に、今年は無理なんだ、って急に言うと、かなりですね。三年生あたりの時に、君たちの、組体操の時には残念だけど、ちょっと危ないからね、こういう技は無くなっていくんだよって。ちょっと前もって言っていったほうが柔らかいかな。子どもにも保護者にも地域にも。それくらい結構大きなものなんですよね。</p> | 1 | 3 |
| <p>事後プロセス(C.C.4)</p> | | |
| <p>事後の教訓化(Ca.14)</p> | | |
| <p>実践経験によるリスク認知(Co.45):経験の中で危険性やリスクを発見すること</p> | | |
| <p>[B32](やりたいという)思いはありますが、やっぱりどこかで、危なくないのかなあ、天候に関しては。天候に関してはその、危険性がある時には、ずっとドキドキしながらやっています。晴れて、自然体験活動ですけど、問題、申し分ない条件であれば素直に行けますけど。さっき言ったこのね、雨、大雨とか。雷とかあると、それ大丈夫かな外にいて、っていうドキドキはあります。そうですね。(中略)でも、本当に危なければ相談してやめた経験もあるので。オリエンテーリング途中までやってて、もう雷危ないからもう全員撤退で戻るっていうこともあるので。その経験をしてるからこそ、多分ドキドキするんだと思います。</p> <p>[B46]年齢が経つとだんだん臆病になっていくというか。転ぶ、骨折する、頭を打つとか色々その、バリエーションというのは、後の予測のアイテムは増えてきた気がします。</p> | 4 | 12 |

| | | |
|---|---|----|
| 経験による教育実践の変化(Co.46):事故経験やその他の経験による教育観の変化 | | |
| <p>[C30]危険を伝えるなんて指導は、僕全然していなくて。怪我しちゃうのは、集中してないからだろうくらいに思っていたというか。時があるっていう。気持ちが緩んでるからだって。でもそうなんじゃないんだっていうのはやっぱ段々わかっていくというか。</p> <p>[D10]自分の感覚の中でも組体操はやるもんだっていう感覚が強かったの、どちらかというと、安全なのかなどうなのかなっていうことにヒヤヒヤするよりも、あ、どうやって作らせるんだろうとか、どうやって子どもに充実させていくんだろうとか、そういう意味での教育的価値に目が行っちゃってたってのが正直なところですね。</p> | 3 | 11 |
| カテゴリー化対象外 | | |
| 教員の勝負事への熱意(Co.47):教員が競技に対して熱意を持つこと | | |
| <p>[E15]去年、まあ、ちょっとほんとに変な話ですけど、去年、あの、リレー。最後のリレー。もう一番最後のリレーがあつて。えと、その時優勝したチームが実は反則だったから失格になったって言ったら。もうその担任、あの、他の担任と3カ月ぐらい口聞きませんでした。はい。ちょっとこれはまずいよって校長が出てきて、ちょっといつまでやってんだよっていう止めるぐらい先生ちもこう熱くなっちゃってますね。(中略)もう冬ぐらいまで。もう忘年会にも行かないぐらいの勢いだったんですよ、その先生。9月に体育祭あつて。もう私は行かないっていう先生がいました。行きたくない。あの人たちと一緒にいけないとか言っちゃって。だから、そこまで熱くなっちゃう先生たちもいますね。(たかだ運動会で)そうなんです。で、さすがに困りました、私。校長と私でどうやって仲直りさせようかとか言つて。何か今若い先生がすごく現場が増えてきて、ん、何か子どもと同じ目線。ま、すご、それもいい面ではあるんですけど、そうやって何かちょっとけんかになっちゃったりとか、引きずっちゃう人もいますね、ちょっとずつ。子どもっぽいというか。</p> | 1 | 1 |
| 意思決定の直前性(Co.48):自然体験活動で特にある、当日に中止や変更を決定しなければいけない機会があること | | |
| <p>[A70](自然体験活動が)組体操と違うのは、組体操は練習していつ、本番急に無くなるっていうことはほぼ無いというか。練習前から、三重の塔はしないよ、とかなりますけど。これ(自然体験活動)は組体操と違うのは、今までやれると思っていたのが、急に当日なくなるっていうパターン。それがちょっと違うんですかね。</p> | 1 | 1 |

以下、整理のためコア・カテゴリーを【】、カテゴリーを[]、概念を {} , 具体例を()で示す。まず、コア・カテゴリーとして、時系列を問わず影響する【C.C.1 背景的过程】と、【C.C.2 決定过程】【C.C.3 実施过程】【C.C.4 事後过程】の3つの時系列的過程が得られた。それぞれの時系列に沿って、概念とカテゴリーを概観する。最初に、【C.C.1 背景的过程】を構成するカテゴリーとして、[Ca.1 活動の伝統性][Ca.6 学校の風土的要因][Ca. 7 教員の個人的要因][Ca. 4 困難経験の教育的意義][Ca.5 リスク経験の教育的意義]を構成した。それぞれのカテゴリーは、活動の実施の過程において、その時系列の背景的に影響を与える要因として位置づけられた。次に【C.C.2 決定过程】として、[Ca.2 活動変更の動機][Ca.3 活動実施の動機][Ca.8 判断基準に照らした意思決定][Ca.15 教育的意義に基づくリスクの無視]を構成した。これらのカテゴリーは活動の実施・変更の意思決定を検討する上での勘案事項である点で共通している。また、[Ca.2][Ca.3]のように、意思決定に関する対極のカテゴリーが得られている。次に【C.C.3 実施过程】としては、[Ca.9 リスクへの無自覚な姿勢] [Ca.10 強行的方略][Ca.11 オフサイト調整][Ca. 12 オンサイト調整][Ca. 13 活動の変更]によって構成した。これらのカテゴリーは、活動の採否の意思決定が行われた後の、安全対策を実際にどう実施するかを表している点で共通している。最後に、【C.C.4 事後过程】を、[Ca.14 事後の教訓化]の単一のカテゴリーから構成した。

概念・カテゴリーの関連を検討した結果図を Figure 5.1 に示す。本研究における研究対象は過程的性格を有するため、コア・カテゴリーを時系列的に並べ、図の左側から右側に向かって時間が流れるように示した。以下、ストーリーラインを述べ、学校のリスクマネジメント過程について本研究から得られたモデルを報告する。

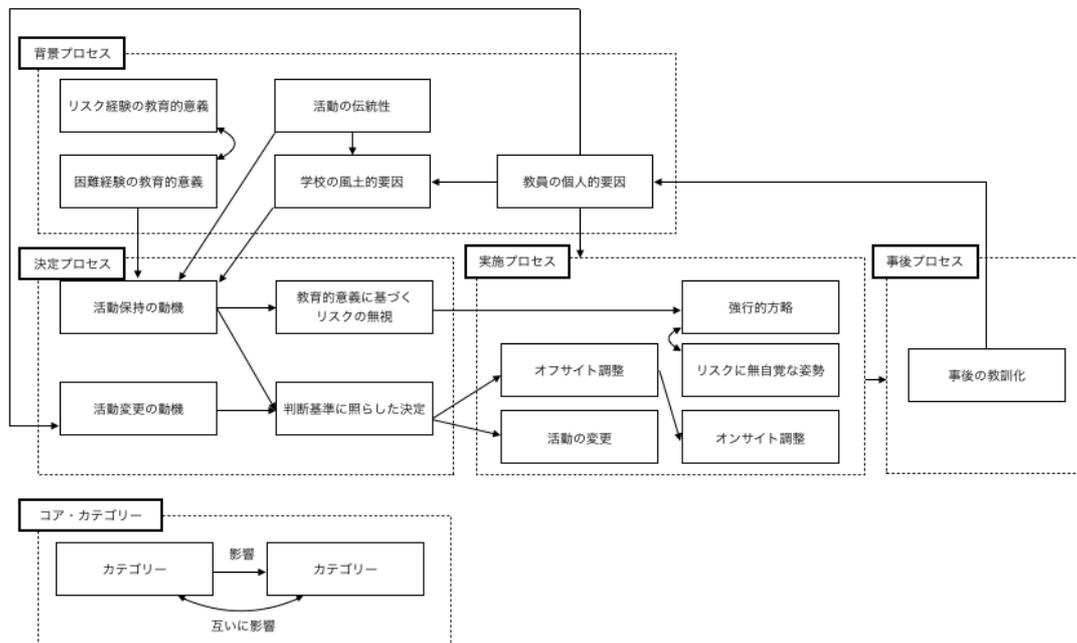


Figure 5.1 Result of M-GTA

まず、事故リスクを含むような活動のリスクマネジメントにおいては、その【C.C.1 背景のプロセス】を考慮する必要がある。前提として、そうした活動を実施する意義としては [Ca.4 困難経験の教育的意義]や[Ca.5 リスク経験の教育的意義]が認知されている。「Ca.4 困難経験の教育的意義」は、{Co.10 困難のある活動への挑戦的意義}{Co.11 非日常的経験をさせることの教育的意義}{Co.12 みんなでやりとげることの達成感}の3つの概念から構成されており、困難経験には不特定な困難・非日常的体験・協調が必要な困難の3つが存在する。

こうした困難経験が含まれる活動は、面接調査の題材となった活動を除いて、卒業式 (Ca.10-A33)・持久走(Ca10-A68)・水泳(Co.10-B22)・学習発表会/音楽発表会(Co.10-B40, Co.12-D47)などが具体的な事例として上がる。一方で、(Co.10-C26)(Co.10-C40)などに見られるように、学校での授業や勉強そのものも困難経験として位置づけられる。他方、リスク経験には、{Co. 13 リスクを経験することの意義}や{Co. 14 失敗できないからこそその挑戦的意義}というように、子どもがリスクそのものを経験することの重要性が述べられている。一方、[Ca.5 リスク経験の教育的意義]は、(Co.13-A66, Co.14-A32)に述べられるように組体操や自然体験活動ではそれが認知されているものの、具体的な活動というよりも学校活動全般的にリスクをどう扱うかという観点でその意義が語られている。このように、リ

スクを含む活動に認知される教育的意義は、困難経験を理由とする意義が重視され、リスク経験の意義は安全教育的観点を中心に認知されている。

上記のような教育的意義とは異なる背景的要因として、[Ca.1 活動の伝統性][Ca.6 学校の風土的要因][Ca. 7 教員の個人的要因]が存在する。保護者や子どもには、活動実施に関わる教員が赴任する前から受け継がれている活動があり、そうした活動に対して{Co.3 保護者・地域が持つ伝統継続への強い思い}がある。これは子どもも同様であり、{Co.4 子どもが持つ伝統的行事への挑戦意思}を教員は感じている。このような背景から、伝統的活動の変更・中止には[Ca.2 保護者・地域・子どもの伝統的活動中止に対する感情的反応]が懸念される。こうした背景は、{Co.19 学校組織の意思決定の保守的傾向}や{Co.35 慎重判断への忌避傾向}といった学校の組織風土につながる。

他方、特に若手などでは{Co.44 リスク判断の経験的材料の不足}や{Co.40 根拠の不確かな信頼傾向}があるのを理由として、活動の実施方針に主体的に関わるできない{Co.20 限定された意思決定の裁量}が生じる。他方、若手というだけでなく、{Co.43 安全対策の個人差}があることや、特に強い意思やリーダーシップを持てる{Co.16 リスクマネジメントのキーマンの存在}があるかないかといったことが[Ca. 7 教員の個人的要因]となる。

以上の背景を踏まえて、組体操の実施・変更の決定など、リスクマネジメントの【C.C.2 決定プロセス】では、[Ca.2 活動実施の動機][Ca.3 活動変更の動機]からその活動の採否が検討される。これらは、両者が並列に勘案されるのではなく、【C.C.1 背景のプロセス】の、特に{Co.19 学校組織の意思決定の保守的傾向}に影響を受けて、基本的には実施の方向で検討される。また、{Co.5 子どもからの好評価}や、{Co.22 指導のしやすさ}{活動変更・中止による子どもの喪失感}なども実施の動機となる。他方、活動の変更が検討されるのは、{Co.1 教員の活動継続への疑問}がある時や、{Co.15 周辺からのインパクト}といったことが生じた時である。この時、代替案実施が可能かも重要な要素となる。例えば、活動に{Co.12 みんなでやりとげることの達成感}をねらいに定める時、他の活動でも代替可能なものもあり、{Co.25 体験を代替可能な活動の用意}が可能である。また、{Co.12 活動変更・中止による子どもの喪失感}への対応としての{Co.26 魅力的な代替案の用意}といった手立ても考えられる。しかし、目的とする活動のねらいは代替案では達成できなく、また魅力的なものも用意できない{Co.27 代替案実施の困難さ}がある時には、実施の動機となる。こうした活動実施・変更の動機がある上で、[Ca.15 教育的意義に基づくリスクの無視]が生じる。一方で、活動の教育的必要性・リスク想定・制御可能性といった{Co.8 判断基準に照らした意思決定}を行う場合もあり、この違いには[Ca. 7 教員の個人的要因]が影響している。

【C.C.2 決定プロセス】として活動の実施・変更が決定されたら、活動中のリスク対応が求められる。すなわち、【C.C.3 実施プロセス】に移行する。まず、実施に際しては、実際

の活動の事前準備として[Ca.11 オフサイト調整]が行われ、実施の最中には[Ca.12 オンサイト調整]が取られる。他方、リスク対応をあまり考慮しない[Ca.9 リスクへの無自覚な姿勢][Ca.10 活動の強行的方略]といったものも見られる。[Ca.10 活動の強行的方略]は、教師が子どもに寄り添わずに行う指導であり、それ自体がリスクへの非対応を意味しないが、結果的に{Ca.9 リスクへの無自覚な姿勢}を生じさせている。このようにリスクに無自覚な姿勢をとるか調整を行うかは、[Ca.7 教員の個人的要因]によって影響を受ける。

以上のような活動実施のリスクマネジメントを経て、【C.C.4 事後プロセス】において[Ca.14 事後の教訓化]が行われ、具体的には{Co.45 実践経験によるリスク認知}として活動のリスクに気づき、次の実践の[Ca.3 活動変更の動機]となる。また、リスクに限らず、{Co.46 経験による教育実践の変化}が生じ、具体的には【C.C.3 実施プロセス】における{Co.34 教師主体の指導}から{Co.39 子どもの把握によるオンサイト調整}へと方略の変化などが見られる。すなわち、[Ca.14 事後の教訓化]によって実践経験が[Ca.7 教員の個人的要因]につながる。

4. 考察

研究3の目的は、教員のリスクマネジメントプロセスを明らかにし、活動の持つ教育的意義という性質がそのプロセスにどう影響するかを検討することであった。質的調査によって得られた教員の語りをM-GTAの手続きに従って分析することで、そのプロセスについてFigure 5.1のようなプロセスが得られた。考察では、学校場面における特徴を教育的意義の観点から検討すると共に、他領域のリスクマネジメントプロセスとの比較を通して、そのプロセスの適切さを検証する。

ここで理論的飽和の判断について述べる。理論的飽和とは、必要なデータが網羅的に揃い、得られた理論に関して、それ以上修正の必要が無いと判断された状態であり、M-GTAの元となる分析手法であるグラウンデッド・セオリー・アプローチも含めて分析の終了の判断に用いられる(戈木, 2016)。しかし、木下(2007)によれば、現実的な問題として、理論が必然性を持って飽和する段階に至るのは困難であるとされる。また、戈木(2016)は、理論的飽和化に至らずとも、新しい知見が得られたと判断されれば、研究の限界を認めた上で報告することが現実的な対応となるであろうことを指摘している。本研究では、分析対象者は5名と若干少名であり、サンプリングの観点からは理論的飽和に至っているかを判断するのは困難である。しかし、コア・カテゴリーとしてリスクマネジメントプロセスの一連の流れが得られたこと、そして、カテゴリーとして活動実施・変更の動機に関するものや、リスクの無視/調整といった対極的なものが得られたことを理由として、分析テーマを明らかにする上で報告に足る一定の成果を得たと判断した。

4.1. 教員のリスクマネジメントプロセスに影響を及ぼす要因

結果として、教員のリスクマネジメントプロセスにはどのような特徴があると言えるだろうか。まず、重要な点として、リスクの存在は活動の実施・変更にはあまり影響を及ぼさないようである。従来のリスクマネジメントでは、組織的・個別的の両方においても、リスクの特定と分析評価によってその対象を決める。学校においても、【C.C.2 決定プロセス】では、[Ca.2 活動変更の動機]には、{Co.6 リスク増大要因の認知}がされ、確かにリスクは認知されている。しかし、例えば情報提供者 D は次のように述べる(カッコ内・傍線は筆者による。以降の引用も同様)。

D 「(リスクある活動を)やめさせたいという気持ちはひよつとしたら持たない、あんま持てないのかもしれないです、こっち、教員側が。もう自分が考えた努力の過程で頑張れるなら頑張りたいというふうな、どちらかというところ、そっちのほうが声掛けやすい部分もあるし、うん。育てたい部分でもあるというふうに思っちゃう。」

D 「事故の可能性が見えなくなってしまうという部分は教育的意義によるところが大きい)大きくはその部分とやっぱり、地域と保護者にとっていう期待。(中略)そういう期待がなかなか踏ん切りがつかない、曇らせてしまうという部分と。」

傍線部に語られているように、リスクがあることでそれを回避する意思決定をしないことの理由として、大きく二つの【C.C.1 背景のプロセス】を考慮する必要がある。そのことについて、下記の節で述べる。

4.1.1. 教育的意義の影響

第一に、教育活動という性質である。第 I 章で検討したように、リスクや困難の経験は、それが子どもの成長を考える上で欠かせないものであり、リスクを含んだ活動の実施には教育的意義がある。本研究での情報提供者も全員が「Ca.4 困難経験の教育的意義」を言及していることから、実際の現場の教員もそれが認知していると言え、第 1 章での文献的検討を裏付けたと言える。

ただし、リスクのそのものが教育的意義となるのではなく、その本質的な部分は困難の経験にあると考えられる。「Ca.4 困難経験の教育的意義」では、不特定な困難・非日常的体験・協調が必要な困難の 3 種類の困難が述べられ、そしてリスクの経験が述べられている。この時、困難とリスクは区別されていると考えられる。

- D 「(教師の活動への意味づけが大事なのは)ほんとに何を通してだと思っんです。何を通して子どもをうれしい気持ちにさせるかって。その、忍耐とかあと鍛錬とか、多分そっちだったら組体操なんすよね。 うん。あの、身体的なものから。だけど、みんなで計画して、壁にぶち当たったら何とか乗り越えようと頑張っって、とかそれだったら表現(活動)だろうが組体操だろうが一緒じゃないですか。 表現で何かうまくいかなかった壁に当たる。ピラミッドがうまく技がいかない壁に当たるとか。だから、ほんとに何に価値を置いて、で、どんなプロセスを経て、なおどんなゴールにするかっていうところを、ちゃんと考えていけば組体操でなくてもいいかなって。ほんとに単純に何をやるかに関してですけどね。」
- C 「自分が思うのは、何にもしないで危険に出会ったとかは違っかなと思っていて。どんな危険がありそうかっていうのを、子どもも予想できるようにするっていうか。 だから、うーんと。回避できたり。危険な目に遭ったとしても、対応できたりするようにしたいんじゃないかと思っんですよ。 だから、事前に、組体操とかでも、こういう良さもあるけど、こういう危険な面もあるよねっていうのは、子どもも知っているのは大事かなって。思っます。」

上記の 2 つの語りは、組体操について困難とリスクに関して異なる観点からその意義が語られている。前者のような[Ca.4 困難経験の教育的意義]では、協調が必要な困難がねらいとして述べられ、そのねらいを達成するためには組体操である必要はないと述べられている。つまり、身体的にリスクの無い活動であっても、その達成に困難が生じるのであれば表現活動でも代替可能である。一方で後者のように[Ca.5 リスク経験の教育的意義]では、リスクある経験がリスクマネジメント能力を育てる上で重要であることが述べられている。後者のようなねらいでは、リスクがあることが重要であるので、表現活動では代替不可能である。このように学校の活動では、リスクがあることはむしろ好ましい状況が生じる場合がある、この時、リスクの削減は教育的意義の削減に繋がるため、リスクがあるからと言って活動を変更・中止といった判断には至り難いのであろう。

ストーリーラインでも述べたように、組体操・自然体験活動・水泳・持久走・学習発表会・卒業式といった特定の活動、そして教育全体において、困難経験の教育的意義が認知されている。他方、リスクの経験の教育的意義に関する言及は安全教育的な観点や、子どもが真剣に活動に取り組むといったものが見られる。

しかし、困難経験には時にリスクが付随する。

A 「(組体操は一步間違えると事故につながる)なのでみんな真剣にやるっていうところはやっぱり強いですね。ただダンス、まあ一人二人ふざけていても、別にとって。(中略)組体操ふざけてたらね、大怪我につながりますから。全員が真剣な表情で。いつもあの、ぽわーっとしてる、おちゃらけている子も、一生懸命真剣な表情をしてやるっていう。そのギャップとかにもきっと皆は、成長を感じたりするのかな、とか。」

A 「緊張や緊迫感っていうそれは、例えば自分、組体操以外で何があるのかなって考えた時に、例えば、卒業式の歌とか。(子どもがリレー形式で行う)卒業式の一人一人の卒業の言葉。嘯まずに大きな声でぱしと誰かに言うぞ、っていう。もしかして、リスクは低いことで、あれに近いものって考えたら、それになるのかなって思うんですけどね。」

前者の語りに示されるように、組体操には失敗したら大事故につながるリスクがあるからこそ、[Co. 14 失敗できないからこそその挑戦的意義]がある。後者では、身体的リスクこそ低いものの、自分の担当する言葉に詰まったり嘯んだりすることで、卒業式の経験が台無しになってしまうかもしれないという点ではやはり失敗リスクがある。このように教育的意義が認知される困難経験には種類があり、その一つの種類に身体的リスクが潜在するという構造がある。

以上のことから、[Ca.5 リスク経験の教育的意義]は安全教育的な観点から述べられている一方で、[Ca.4 困難経験の教育的意義]には、リスクを伴うことが達成を困難にする一因となることがあるため、[Ca.4 困難経験の教育的意義]の一部分は[Ca.5 リスク経験の教育的意義]とは異なる意味でリスクがあることが教育的意義に繋がっていると言える。教員は[Ca.4 困難経験の教育的意義]を重要なものとして認知している。それが[Ca.2 活動実施の動機]につながる。他方、そうした困難経験には、身体的リスクが潜在する。このような形で、[Ca.15 教育的意義に基づくリスクの無視]が生じるのであろう。

以上の議論から、教員のリスクマネジメントにおける教育的意義の影響について、研究3の結果からは二つの可能性を提示することができる。第一に、[Ca.4 困難経験の教育的意義]の認知によるリスクの過小評価に基づいて意思決定が行われている可能性である。研究2で見られたように、挑戦的意義を重視するとリスクが低く認知されるので、リスクに無自覚あるいはそれを過小評価し、受け入れるという場合がある。他方で、第二に、[Ca.4 困難経験の教育的意義]を高く認知することで、受け入れ不可能と判断されて活動変更に至るためのリスクの閾値が上がっている可能性も考えられる。リスクの評価は変わらずとも、期待される教育的意義が高く、すなわち効用が高いので、それに伴って受け入れ可能なリスクの基準も高くなるため、リスクが受け入れられているという場合である。また、これら2つの場合は複合して生じている場合も考えられる。

両者の違いは、教員が活動の持つリスクに自覚的かそうでないかによって異なるものと考えられる。例えば、ある情報提供者は次のように述べる。

D 「(若手の頃は)自分の感覚の中でも組体操は(実施・中止の検討の必要を疑わず)やるもんだっていう感覚が強かったので、どちらかという、安全なのかなどうなのかなっていうことにヒヤヒヤするよりも、あ、どうやって作らせるんだろうとか、どうやって子どもに充実させていくんだろうとか、そういう意味での教育的価値に目が行っちゃってたつてのが正直なところですね。」

このように、実践経験が少ない中では活動のリスクに無自覚であり、すなわち挑戦的意義の認知によるリスクの過小評価が生じている可能性がある。{Co.46 経験による教育実践の変化}に述べられるように、実践経験を積む中で活動のリスクに気づくようになると考えられるので、特に若手の頃はリスクマネジメントにおいて第一の場合での教育的意義の影響を受けると考えられる。

他方、第二の場合のように、たとえリスクを自覚的であったとしても、リスクの受け入れの閾値が上がっているため過大なリスクの受け入れが生じる場合が考えられる。それには、教育的意義を高く認知することだけが要因ではなく、下記に述べるような学校の組織風土の要因も検討しなければならない。

4.1.2. 学校の組織風土の影響

教員のリスクマネジメントに影響すると考えられるもう一つの重要な要因が、学校の組織風土である。学校での意思決定には、教員だけでなく、保護者や子どもといった他のステークホルダも関わる。この時、保護者と子どもは活動に対して、教員の考えとは独立して[Ca.1 活動の伝統性]を認知している。

A 「難しい技とか、例えば地域の人みんな組体操をやって。自分の母校のここで、俺は六年の時組体操をやったんだっていうお父さんお母さんがいる。だから組体操の難しさを知っている地域。知っている保護者が、今自分の息子娘が、同じ技をやろうとしている。がんばってなるんですよね。」

D 「割とそこの地域。地域の特性もかなりあったと思うんです、今思うと。そこは運動面の充実を保護者が学校に求めてくる学校だったので、えーと、当時だと長縄大会とかあと持久走大会とか、(中略)そういう(行事に関わる)時に関してバンバンバン言ってくるよな。何かね、当時運動会のそういう運動の競技に関して、親の期待が大きくなって、

かなかもうバツとそれをやめて他の表現種目に変えまいとか、学年のメインの種目って
いうのが当時運動会でやっていたので、そのメインが組体操で、で、なおかつ組体操の花
形種目がタワーだったって、そういうくりですね。」

A 「伝統というものに縛られている学校もあるかなと思いますね。 で、保護者も心待ちにし
ているので、うちの息子の代から組体操やらなくなったってなったら、結構、多くの方が
残念がったり憤ったりっていう実態がやっぱりあるんですよ。」

組体操のように、学校の行事的活動は、保護者の代から続くものがあり、地域レベルで根
付いていることもある。情報提供者 A と D の勤務校は異なる地域であるにも関わらず、そ
れが共通に語られている。このように、{Co.3 保護者・地域が持つ伝統継続への強い思い}
と、{Co.4 子どもが持つ伝統的行事への挑戦意思}があるので、変更の際には{Co.2 保護
者・地域・子どもの伝統的活動中止に対する感情的反応}が懸念される。

[Ca.1 活動の伝統性]だけに関わらず、子どもは活動に対する期待を持つ。例えば自然体
験活動や運動会の花形種目は、思い出に残ったり盛り上がったりすることから{Co. 5 子
どもからの好評価}がある。従って、伝統性がないような活動でもやはり{Co. 活動変更・中止
による子どもの喪失感}が生じる。教員がこうした保護者・子どもの思いを感じているため、
教員の一存で活動の変更を決められない実態があるものと考えられる。つまり、高い事故リ
スクがあったとしても、それを削減するために活動の中止・変更を行うと保護者・子どもと
の関係の悪化といった別のリスクが増大する可能性がある。

本来、保護者は学校の運営において主体的に権限を持たない。学校教育法では、保護者の
役割について、義務教育の他には、第四十三条に「小学校は、当該小学校に関する保護者及
び地域住民その他の関係者の理解を深めるとともに、これらの者との連携及び協力の推進
に資するため、当該小学校の教育活動その他の学校運営の状況に関する情報を積極的に提
供するものとする。」と述べられているのみに留まり、学校の運営に主体的に関わる権限を
持っていない。しかし、これらの結果からわかるように、特定の行事などでは保護者の期待
が意思決定に大きな影響を及ぼしていることがわかる。行事に限らず、保護者は学校教育に
対して様々な種類の期待を持つ(e.g., 岩永ほか, 2004; 佐藤, 2008)。このように、意思決定
の裁量を持たない保護者の期待に対して、その裁量を持つ教員の責任において配慮しなけ
ればならないという構造が、学校全体に{Co.19 学校組織の意思決定の保守的傾向}や
{Co.35 慎重判断への忌避傾向}といった組織風土を生み出す要因となり、強い[Ca.3 活動実
施の動機]となると考えられる。したがって、近辺で重大事故が生じるなどの{Co.15 周辺か
らのインパクト}が無ければ、ある程度のリスクは活動変更の理由とならないのであろう。

このように考えれば、前節で述べたリスク受け入れの閾値の上昇の可能性は、単純に教育

的意義を高いと認知する、すなわち効用が高いから受け入れられるリスクも高くなるといった規範的意思決定理論だけでは説明ができず、保護者や子供の期待に応える必要があるといった背景から学校組織に特有の風土が生じていることも要因であると考えられる。

以上のように、教育的意義があること、特有の組織風土があることが要因となり、リスクがあったとしてもそれが活動の実施・変更には影響をあまり与えていないものと推測される。そして、[Ca.3 活動実施の動機]に支えられて、特段の[Ca.2 活動変更の動機]がない限りは基本的に実施されるものとしてプロセスが進むことが考えられる。

D 「(組体操は毎年やってきて、子どもは保護者の期待があつて、疑問を持たずにやるもんだなという思いがあつた)そうですね。ほんとにとととーんですよ。最初組体操の話し合いがあつて。(中略)いろんな体育の行事を企画したり運動会の種目もろもろ提案するんですけど。やっぱり学年主任のところ、「どうする。今年組体操やる？」っていう話するじゃなくて、あの、「ちょっと組体操の準備始めてかなきゃいけないから」っていうような、で、「技考えてくれる？」っていうような、そういう前振りだったかなと思いますね。」

4.2. プロセスの適切性

本節では、教員のリスクマネジメントプロセスについて、一般的なリスクマネジメントのモデルと比較してその特徴や課題を議論する。まず、領域を限定しない一般的なリスクマネジメントの手続きを述べる。ISO31000:2018(日本規格協会, 2019)によれば、リスクマネジメントとは、目的に対する不確かさの影響を示すリスクについて、組織を指揮統制するために調整された活動を指す。そして、リスクマネジメントプロセスとは、①リスク特定②リスク分析③リスク評価の手続きと、逐次のモニタリングとコミュニケーションを経て、リスク対応の意思決定がなされる過程を指す。この定義にも示されるように、リスクマネジメントは組織の指揮統制が主な対象として定義づけられている。

組織的なリスクマネジメントに対して、個別的なリスクマネジメントでは、必ずしもこのような手続きにはならない。村越ほか(2015)は、高所登山家のリスクマネジメント方略をKJ法とM-GTAを用いて分析し、その方略を検討している。高所登山は、組織管理と異なり潜在するリスクへの対処を個人で対処していく必要がある場面である。村越らの報告では、高所登山家のリスクマネジメントは、①ルート設定などを通して「雪崩」「セラック」などの制御が不可能なリスクを事前に回避する、②事中にリスク増大の兆候を捉えて対処する、の二つの局面から行われ、また、事後には反省を通して安全への志向を高めることが述べられている。南極観測隊のフィールド・アシスタントのリスクマネジメントにも類似的

なプロセスが見られ、リスクは事前と事中の両面から対処がされる(村越・満下, 2020)。リスクは統計的に見れば確率的な要素に過ぎないが、村越らが述べているように、制御可能なリスクと制御不可能なものが存在する。それらの違いを区別して前者の変化を把握し、対応をしていくことで、適切にリスクを保有した活動が実施できる。

教員のリスクマネジメントプロセスは、組織的リスクマネジメントと個別的マネジメントの両側面を持つと考えられる。まず、【C.C.2 決定プロセス】は、活動の実施・変更といった方針を、複数の教員間や子ども・保護者との調整に基づき意思決定する段階であり、この局面においては組織的リスクマネジメントの性格が強い。他方、一度内容を決定した後は、リスクは確率的に偶然生じるものとして処理されるのではなく、【C.C.3 実施プロセス】として、教員が実際に発生するリスクに対処する段階がある。また、【C.C.4 事後プロセス】として、その経験が教訓化される段階が得られている。

【C.C.2 決定プロセス】では、主にリスク評価に基づいた意思決定を行うのではなく、教育的意義や風土といった要因が影響することが前節で示されている。この点では、リスクの度合いに基づいた意思決定が行われているとは言いにくいと考えられる。他方、【C.C.3 実施プロセス】は、村越ほか(2015) や村越・満下(2020)に示されるような、個別的リスクマネジメントプロセスと同様である。従って、本研究で得られたリスクマネジメントプロセスは、先行研究と同様の一連の段階が示されていることから、そのプロセスには不足している段階がなく、ある程度適切であると考えられる。他方、研究3で得られた語りの限りでは、【C.C.4 事後プロセス】としての教訓化は、個人的なものに限られており、組織としての反省・教訓はあまり行われていない可能性がある。【C.C.2 決定プロセス】では、リスクに基づく意思決定が行われない理由が検討されたものの、【C.C.2 決定プロセス】ではその要因は明らかにでない。この点については、今後の課題のひとつであると言える。

以上の議論を踏まえると、【C.C.3 実施プロセス】に関しては適切に実施されているものの、【C.C.2 決定プロセス】や【C.C.4 事後プロセス】では必ずしも十分ではないのかもしれない。とりわけ、【C.C.2 決定プロセス】には、学校に特有の要因があり、その点で特徴的であると言える。

4.3. 教員の持つリスク調整方略

前節で示したように、リスクがあることは活動変更の理由には成りにくく、教育的意義の影響によるリスクの過小評価や、教育的意義と学校の組織風土の影響を受けたリスクの閾値の上昇が生じている可能性がある。こうした状況で、活動のリスクを調整するためにはどのような方略を用いているのだろうか。

研究3の結果からは、[Ca. 7 教員の個人的要因]にその手がかりがあると考えられる。

[Ca.7 教員の個人的要因]は、その状態によって【C.C.2 決定プロセス】や【C.C.3 実施プロセス】に影響を与える。まず、【C.C.2 決定プロセス】では、意思決定にどの程度深く関わることができるかが、キャリアによって異なる。

D 「技を考えて学年の中に提案してくれる方が、立場の人がいるんですね。で、(若い頃は)自分なんか経験浅いもんで、立場. あ、提案される側だったんですけど。で、提案されたときにやっぱりあんまり疑問が持てないわけです。うーんと、これって大丈夫なのかなというか、他にもBっていう方法もあるしCっていう方法もあるのにな、なんていうことがなかなか考えられなくて。だから、あの、多分ちゃんと支える構造にはなってると思うんだけど、その構造に対して疑問を持ってない。練習過程もこの練習じゃあやっていきましようって提案されたときに、あ、この段階ではこれちょっと必要なんじゃないのっていうこともやっぱ考えられないという、うーん。経験不足って言ったらそれまでですけど、なかなか。」

B 「(自然体験活動の実施に際して)地元の方々に助けてもらう場合は、地元の方の意見もかなり左右されていて。地元の方の経験で大丈夫だからっていうので、自分も(危険だと感じられる)この状況でやっていいのだろうか、っていうことで実際に活動があったことがあるので。(中略)これぐらいならやっても大丈夫だろう。で、所の方が大丈夫だろうって言ってくれたら、そこに訪れた素人の私たちは、あ、じゃあ大丈夫なのかな。いや、この天気だけど本当にいいのかなっていう時に、もしかしたら危ないって。自分は危ないって感じていたけど、その判断を覆すくらいはやめましようはやっぱり言えなくて。そこに関わっているいろんな地元の方とか。そういうところで。」

情報提供者 D が述べているように、若手の頃は実践経験の少なさから{Co.44 リスク判断の経験的材料の不足}がある。他方で、情報提供者 B の語りからは、多くの人が関わっている中で、一人の判断では意思決定を覆すようなことはできず、{Co.20 限定された意思決定の裁量}のために{Co.40 根拠の不確かな信頼傾向}を通して実施する選択を強いられている。このように、若手の頃や、多くの人が関わっている状況では、意思決定への関与の度合いが小さい。このことも、{Co.19 学校意思決定の保守的傾向}を後押ししているものと考えられる。

実践経験を積んでいく中で、{Co.45 実践経験によるリスク認知}と{Co.46 経験による教育実践の変化}が生じる。つまり、教員としてのキャリアを積む中で、活動のリスクに気づけるようになると同時に、それに伴って子どもとの関わり方が変化し、また、意思決定に主体的に関わる立場へと変わっていく。

- B 「年齢が経つとだんだん臆病になっていくというか。転ぶ、骨折する、頭を打つとか色々その、バリエーションというのは、後の予測のアイテムは増えてきた気がします。」
- C 「危険を伝えるなんて指導は、僕全然してなくて。怪我しちゃうのは、集中してないからだろうくらいに思っていたというか。時があるっていう。気持ちが緩んでるからだって。でもそうなんじゃないんだっていうのはやっぱり段々わかってくるというか。」
- E 「年を重ねて慎重になる先生もいらっしゃると思うんです。ただ、何だろうな。(若手の先生は)子どもとの距離感が若い先生のほうが子どもとの距離感がすごく近くて。で、と、やっぱり年を重ねてくと子どもとの距離がちょっと出てくるみたいなところから、(安全対策が慎重になるかどうかは)何かそういうのも関係するのかな。どうなんだろう。その先生の熱意みたいなところ。うーん。難しいな。」

しかし、情報提供者 E が述べているように、キャリアを積むことが必ずしもリスクマネジメントの個人的資質を向上させるわけではないようである。重要なのは、組織において、リスクに気づき、かつリーダーシップを持って意思決定に関わることのできる{Ca.7 リスクマネジメントのキーマンの存在}である。例えば学校長のような管理職であったり、養護教諭がそのように働くことのできる可能性が述べられている。

- D 「ちゃんとそれ(リスクの存在)を発信する人がいる・いないで大きいと思いますけど。うーん。だから、あの、そういう体育的行事がある前に、A 小学校(仮名)ではこんな事例が過去にあって、とかっていうことを誰かが発信する人がいれば、あの、だいぶ違うと思います。あとはその、えーと、リスクをリスクだと捉えられる人がいて、で、それに対しての手だてが打てる役の人がちゃんとその役に就いてるとか。あとは最終的には管理職がストップできるか。管理職からそういう助言が最終的に一般職員が気付けないだったらアドバイスがあるかっていうところもとっても大きなところだと思いますけど。」
- E 「(危機管理の意識があまりない教員は)いますよね。だから、やっぱりこの計画を立てるよっていったって、その、野外活動の、ま、計画を学年部でいっぱい話し合うと思うんですけど、そのときに例えば主任の先生でもいいんですけど、誰かキーマンが。やっぱりプラスの部分とリスクの部分もしっかり先生たちに。もちろん経験のない先生とか若い先生もいると思うので、誰かキーになる、その組織の中の1人でもいいから、こうやっぱり伝えるっていうこととか、が大事なのかなって思います。うーん。じゃ、そのキーマンは誰なのかっていう話ですけど。何だろ。だから、中学校とかって、あの、保体部と、何だろう。保体部じゃない。何か健康の部会が校務分掌で大体あるじゃないですか。それ、そこの

部って多分いろんな、お、多分全ての学年の先生方が入ってると思うので。もちろん養護教諭もそこに大体健康部みたいなどに所属するので、せめてその先生方の意識が高ければ各学年に持ち帰って、そういうことができると思う、普及できると思うので。あの、私でもいいんですけど、あの、やっぱりその先生方のレベルアップですよ。ほんとにそこかな。このキーマンさえつくればちよっとう各学年にこう、ね。何かこう波紋を広げるじゃないけど、そういうふうになるのかなとも。ほんとだったら、あの、学年主任の先生とかってやっぱり一番持ってほしい力です、資質ですよ。その、危機管理能力っていうところが。うーん。管理職もそうですけど。うーん。」

他方、【C.C.3 実施プロセス】においても、キャリアを積む中で安全管理のための方略を用いるようになる。[Ca.14 事後の教訓化]として{Co.45 実践経験によるリスク認知}や{Co.46 経験による教育実践の変化}が生じる中で、{Co.38 子どもの把握によるオンサイト調整}が行われるようになる。

C「子供を理解することでリスクが回避できるか。やっぱり、例えば、表情を見た時に、この子が辛かって辛そうだって、例えば土台やってて、辛そうだっていうのが捉えられれば、やめさせることもできるし、上に乗る子の位置がちよっと悪いのかなとか、指導もできると思うんですよ。それがまずひとつできるからって思うのと、もうひとつは、僕がすごく大事だなと思うのは、表情は、辛そうじゃなくても、本当はものすごい辛い子はいるので。そういう子をいかに見つけられるか。それによって怪我とかは回避されるのかなって思うと、やっぱり子供を捉えるのって大事だなって思います。それによって、回避できるかなって。」

消防士などの、エキスパートのリスク下の意思決定モデルを検討した Klein(1993)が提唱した再認主導意思決定モデル(recognition-primed decision making; RPD モデル)では、状況を判断し、経験から蓄積された典型例との比較によって行為選択を行うとした。RPD モデルでは、行為は状況によって自動的に決定されるので、選択肢の吟味よりも状況判断が重要であるとしている。このモデルに照らすと、実践経験を積む中で、{Co.38 子どもの把握によるオンサイト調整}といった状況判断に重きが置かれるようになるのは妥当であり、適切なリスクマネジメントを行うために必要な方略であると言える。

このように、リスク調整のための方略は、【C.C.2 決定プロセス】【C.C.3 実施プロセス】のどちらにおいても、キャリアの進行に伴う実践経験の蓄積によって獲得されていることがわかる。その点では、実践をどのように教訓化していくかが焦点であるので、【C.C.4 事

後プロセス】が重要な役割を持つであろう。換言すれば、キャリアの浅い頃にはこうした方略が十分に獲得されていない可能性があり、そうした若手に向けた支援の必要がある。

5. 研究3の結論

研究2では、挑戦的意義の認知によってリスクの過小評価や無視が生じる可能性を指摘した。本研究では、学校のリスクマネジメントプロセスの質的検討を通して、そのような認知バイアスが実際に生じているのかを検討した。結果として、研究2で挑戦的意義が認知されると考察された水泳・持久走といった活動では、確かに困難のある活動として克服への意義が認知され、活動実施の動機として、リスクの過小評価の要因となっていることがわかった。従って、研究2に見られた挑戦的意義による認知バイアスは、水泳・持久走という限られた体育的活動の種目の中で生じる現象ではなく、挑戦的意義が生じる場面全体へと一般化できる可能性が示唆された。

他方、教員のリスクマネジメントは、教育的意義だけではなく、学校の組織風土といった要因にも影響を受けることが示唆された。具体的には、学校には意思決定に保守的な傾向があること、活動の持つ伝統性によって子ども・保護者との関係悪化リスクと事故リスクとでリスクのトレードオフが生じる状況にあることなどであり、その背後には保護者や子どもの期待に応えなければいけない学校特有の構造がある。こうした状況で適切にリスクを受けて入れていくためには、実践経験の中で教員の個人的資質を向上させていくこと、そして、管理職や養護教諭など、リスクマネジメントに積極的に関わることのできるキーマンの存在が必要である。また、実際の現場でのリスク調整方略として、子どもの様子を把握しながらの調整といった手立てが必要になると言える。

終わりに、研究3の課題を述べる。まず、本研究で得られたリスクマネジメントのプロセスは、若干名の教員を対象とした質的調査から得られたものである。よって、理論的飽和に至っているかは、プロセスとしての妥当性や対極的な概念やカテゴリを得られたことを理由として、報告に足る段階であると判断した。しかし、そのプロセスの全容が十分に示され、現象全体を十分に説明できているかは更に検討が必要であろう。従って、どの程度一般化可能かを検討することが今後の課題である。

文献

- 岩永定・芝山明義・橋本洋治・岩城孝次（2004）保護者の学校教育に対する意識と学校関与意欲の関係：小・中学校の保護者調査を通して。日本教育経営学会紀要, 46, 52-64.
- 木下康仁（2007）修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ（M-GTA）の分析技法。富山大学看護学会誌, 6(2), 1-10.

- Klein, G. A. (1993) A recognition-primed decision (RPD) model of rapid decision making. In Klein, G. A., Orasanu, J., Calderwood, R., and Zsombok, C. E., (Eds.) *Decision Making in Action: Models and Methods*(pp. 138-47). Norwood, NJ: Ablex.
- 佐藤香 (2008) 学校教育に対する保護者の期待と満足. in ベネッセ教育総合研究所(2008) 学校教育に対する保護者の意識調査 2008(pp.36-47).
- 戈木グレイグヒル滋子 (2016) グラウンデッド・セオリー・アプローチ 改訂版:理論を生み出すまで. 新曜社.
- 日本規格協会(編) (2019) 対訳 ISO31000:2018(JIS Q 31000:2019):リスクマネジメントの国際規格. 日本規格協会.
- 村越真・中村美智太郎・河合美保 (2014) 高所登山は「死と隣り合わせ」か: 高所登山家のリスクの捉えとリスク対処方略を明らかにする. 体育学研究, 59(2), 653-671.
- 村越真・満下健太 (2020) 過酷な自然環境における実践知:南極観測フィールドアシスタントのリスクマネジメントの分析. 認知科学, 27(1), 23-43.

第Ⅵ章 総合考察

1. 本研究の結論

本研究の目的は、教育的意義が教員のリスク認知に及ぼす影響を検討することであった。得られた成果として、各章を要約すると以下の通りである。

第Ⅰ章では、これまでの学校リスクに関係する先行研究を概観し、m-SHELLモデルを参考に整理を行うと同時に、近年の研究の現状をまとめた。先行研究では、学校の管理の事故発生要因について、主に統計データを用いた事故発生状況の分析と、要因のマッチングによって、そのリスクの変動が検討されてきた。他方、近年では学校特有の要因として、教育的意義の存在が指摘されている。具体的には、安全教育や困難克服の観点から、教育的意義を高めようとすることで活動のリスクの過小評価や無視が生じるとされてきた。この指摘は事例に基づくものであり、心理学的には十分な検討がされていないことを問題として、本研究の目的を設定した。

第Ⅱ章では、本研究の理論的枠組の構築のため、これまでのリスク認知研究の発展および問題点、およびその解決方法について文献的研究を行った。従来、リスク認知においては、ハザード認知が主観的なリスク評価に強く影響することが、Psychometric Paradigmと呼ばれる研究枠組によって指摘されている。しかし、Psychometric Paradigmには分析上の問題が指摘され、ハザード認知と主観的なリスク評価の関係は実際には異なっている可能性が議論されている。この問題は、三相因子分析法を適用することで解決することが指摘されている。同分析法の適用は、単純に問題を解決するだけでなく、人は対象のどのような特性に注目してハザード認知を形成するのか、そしてその対象と尺度にはどのような関係があるかといった構造を詳細に明らかにできる。従って、本研究においても、学校の活動の特性によってハザード認知や感じられる教育的意義が異なるかを検討でき、その構造を精緻に明らかにすることが期待できる。以上の議論より、本研究の理論的枠組を Psychometric Paradigm に基づいて構築した。

第Ⅲ章では、研究1として、第Ⅱ章で検討した枠組を用いて、大学生を対象に、(1)ハザード認知や教育的意義はどのような因子構造を持つか、(2)それらの因子は主観的なリスク評価とどのような関係があるか、その基礎的な傾向を検討した。三相因子分析の結果として、尺度では3因子(恐ろしさ・制御可能性・教育的意義)、評定対象では3因子(接触・非接触・非日常種目)、そして6つの個人因子が得られた。核行列の解釈から、教育的意義には2種類が認知され、一つは種目全体を問わずに認知されている意義、もう一つは非日常的種目にのみ見られる、恐ろしさと相関した意義であり、「非日常的経験への挑戦的意義」と解釈された。また、重回帰分析の結果、組体操では恐ろしさと教育的意義の両者を高く評定

する人ほど主観的なリスク評価が低くなる傾向が見られた。すなわち、挑戦的意義を認知する者はリスクを低く見積もる認知バイアスが存在する可能性が示唆された。

第IV章では、研究2として、前章で得られた知見について、小学校教員を対象として結果が再現されるかの検討を行った。三相因子分析の結果として、尺度では3因子(恐ろしさ・制御可能性・教育的意義)、評定対象では3因子(克服・定型・接触種目)、そして5つの個人因子が得られた。そして、第3章と同様の教育的意義には2種類が認知されていた。一つは全体に共通する教育的意義、もう一つは克服種目のみに見られる挑戦的意義であった。また、重回帰分析の結果、克服種目(水泳・持久走)では恐ろしさと教育的意義の両者を高く評定する人ほど主観的なリスク評価が低くなる傾向が見られた。これらの結果から、実践経験を積んだ教員であっても、挑戦的意義を認知するとき、主観的なリスク評価に対して認知バイアスが架かる可能性が示唆された。

第V章では、研究3として、教員を対象としたインタビュー調査を通して、教員のリスクマネジメントプロセスを明らかにすると共に、(1)リスクを含む活動には具体的にどのような教育的意義が認知されているか(2)前章までの知見が、学校現場のリスクマネジメントプロセスの中でどのように働くか(3)学校のリスクマネジメントに影響を与える他の要因はあるかの3点を検討した。インタビュー調査から得られたデータは、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチの手続きによって分析がなされた。(1)に対する結果として、克服種目では実際に挑戦的意義が認知されていた。一方で、それは苦手や困難への挑戦であり、リスク経験への意義はあまり認知されていなかった。(2)に対する結果として、教員のリスクマネジメントプロセスでは、教育的意義の重視によってリスクへの無自覚な姿勢を持つ可能性が示された。そして(3)に対する結果として、活動の伝統性・風土的要因という特有の背景によってリスクの過大な受け入れが生じているという別の特徴的なリスク保有が見られた。こうしたプロセスで適切にリスクを受け入れるために、実践経験によるリスク認知の向上や子どもに寄り添った指導の実施など、教員の個人的資質の向上の必要性が考えられた。

総括すると、第I章で示した、先行研究における知見は、教育的意義を重視することがリスクの無視につながる可能性があるというものであった(村越, 2002; 内田, 2015)。こうした指摘は、事例を根拠に述べられたものであり、実際にそのような傾向があるかは実証的に明らかでなかった。こうした問題に対して、本研究はPsychometric Paradigmと質的研究を通して、教育的意義がリスク認知に影響を与え、それがリスクマネジメントへ影響する可能性を示した(研究1, 研究2, 研究3)。また、そのように影響を与える教育的意義は抽象的なものではなく、活動に含まれる困難への挑戦的意義であると考えられた(研究2, 研究3)。他方で、リスクの無視には学校風土といった別の要因も関連すること、挑戦的意義によるリスクの過小評価や学校風土といった要因を制御するためには教員の個人的要因の考慮が重

要であることも示唆された(研究3)。

2. 実践的示唆

本節では、本研究で得た成果が教科開発学にどのように貢献するか、その実践的示唆について討議する。本研究の結果は、安全で意義の高い学校環境の構築において、(1) 心理社会的要因検討の必要性(2)安全と意義を両立した教育実現のための方略の2つの観点での示唆があると考えられる。以下の2節で述べる。

2.1. 心理社会的要因検討の必要性

まず、本研究の成果は、学校のリスク増大要因には学校特有の要因を指摘するものである。m-SHELLモデルによって、学校の事故リスク増大要因は当事者・ソフトウェア・ハードウェア・環境・関係者・指導/管理の6つの要因に整理された。しかし、本研究の成果によれば、リスク認知に対して活動の教育的意義や学校風土といったものがリスクマネジメントに影響するので、その結果としてリスクが増大している可能性があると言える。つまり、学校特有の「心理社会的要因」が存在することを示したものであると言えよう。

学校特有の心理社会的要因として教育的意義が働くならば、事故統計データからリスクを評価するだけでは学校の安全性向上の程度は限られている可能性がある。たとえリスクがあったとしても、活動のねらいが困難克服への挑戦的意義として位置付けられる時、リスクの過小評価に基づく過大なリスク受け入れが生じる可能性がある。このように、学校のリスクマネジメントは教育的意義の存在を考慮して進行する。そのため、教員がリスクや教育的意義をどう認知するかは重要な問題である。

この議論は第II章で述べたリスク認知研究の初期の動向に似ている。Otway and Cohen(1975)は、社会がリスクを受容する基準を明らかにするには、過去の統計データの分析(Starr, 1969)だけでは不十分であり、人のリスク受容の社会心理的メカニズムを検討する必要性を指摘した。同様のことが学校リスク研究にも言える。本研究が示したように、教育的意義をどう認知するかといった問題がリスク認知に関わり、それがリスクマネジメントに影響するので、過去の事故統計データから活動のリスク評価がなされるだけでは事故実態はあまり変わらないのかもしれない。適切なリスクの受け入れには、教員のリスクマネジメント上の心理学的問題を検討する必要があると言える。

2.2. 安全と意義を両立した教育実現のための方略

第I章での文献的検討や研究3での教員の語りから示されたように、困難への挑戦は、分野や教科を問わない教育のそもそもの目的である。その中では、リスクのある経験をする

ことも重要である。では、このような状況で、リスクと教育を両立し、適切なリスクマネジメントを行うためにはどのような手立てが考えられるだろうか。本研究からは、具体的に次の2点が必要であると指摘する。

2.2.1. リスクと教育的意義を勘案した意思決定

学校の活動は、学校教育法および学習指導要領に基づいて計画されている以上、その実施に教育的意義があることは必然である。実際、研究3にも示されるように、教員は実施にあたってその教育的意義を多様な形で見出しているし、子どもの実態に合わせて活動内容を決定している。

一方で、研究1,2に示されるように、組体操・水泳・持久走といった、辛さ・怖さ・伝統の継承といった困難への挑戦的意義を持つ種目の背後にはリスクが潜在する。このようなリスクと教育的意義が両義性を持つ状況では、どちらかだけの側面を重視しても適切な意思決定は行えない。リスクを回避するためには、教育的意義とリスクを勘案した活動内容の意思決定や実施におけるリスク調整が必要となる。

適切な意思決定を行えるようにするためには、教員の個人的資質の向上が必須である。ここでいう個人的資質とは、(1)意思決定に主体的に関わること(2)リスクと教育的意義の両者を適切に評価できることの二つを指す。(1)に関しては、保守的かつ伝統を重んじる学校風土において、教員との協働の中で安全の側面から活動の調整を指摘できるような資質を持ち、リスクマネジメントのキーマンとなるのが重要である。他方で、そのようなキーマンとなるためには、(2)として、活動のねらいに照らして、その意義が他の活動で代替可能であるか、リスクは受け入れ可能な程度であるかといった、学校の活動を分析的な視点で捉えられる能力が必要であろう。

このいずれも、教員としてのキャリアを積む中で培われていくようである(研究3)。実践経験の中で、活動のリスクに気づくようになり、また、キャリアの長い教員として意思決定に主体的に関わる立場へと成長していく。しかし、実践経験が必ずしも教員の個人的資質を向上させるという保証は無いし、経験の浅い若手であっても、活動を管理しなければならないこともある。そのような状況では、挑戦的意義を重視することで、リスクの無視が生じやすくなっている可能性がある。したがって、実践経験を積まなくても誰でもリスクを捉えられるようにする支援が必要であろう。

一方で、適切な意思決定を支えるもうひとつの重要な点として、組織風土に対する検討が必要である。研究3の結果では、本来公的には意思決定に関わる立場とされていない保護者や地域の期待が大きく意思決定に影響する可能性が示されている。こうした学校特有の構造の中が、現場の教員に対して保守的傾向といった組織風土を生じさせているため、過大

なりリスク受け入れが生じている側面もあると考えられる。その点では教員個人の資質だけに還元できない課題があると考えられる。

このような学校特有の構造とその組織風土を改善する一助として、リスクコミュニケーションの導入が考えられる。リスクコミュニケーションとは、対象のリスクに関する情報を当該リスクに関係する人々に対して可能な限り開示し、互いに共考することによって、問題解決に導く道筋を探す社会的技術を指す(木下,2008)。木下(2008)によれば、リスクコミュニケーションで重要なのは、ただリスクを知らせるというだけでなく、関係者間の双方向のコミュニケーションが行われることだとしている。その点では、研究3で見られた子どもの把握によるオンサイト調整などは、教員-子ども間のリスクコミュニケーションのひとつであると言えよう。他方、教員-保護者間のリスクコミュニケーションは十分とは言えない状況にある(村越・河合,2019)。研究2に示されるように、教員と非教員とではそのハザード認知に差異があることも踏まえると、保護者を含めた非教員とでは、恐ろしさや教育的意義の感じ方が異なり、それらを調整するためのリスクコミュニケーションが必要であると言えよう。

上記のような課題を解決するためには、教職課程における教員養成の持つ役割が大きいであろう。2019年度より、教職課程では学校安全に関する内容が必修化されている(文部科学省, no date)。本研究の成果から、その内容においては、リスクや教育的意義の程度を分析的に捉えられる資質の養成や、リスクコミュニケーションの意識を持てるような実践(e.g., 村越・河合,2015)が求められると言える。

2.2.2. 学校リスクの精緻な評価

前節で示したように、教育的意義を見出すことに長けている教員が、活動のリスクについてもわかるかどうかは、実践経験に委ねられているところが現状であろう。そのため、若手など、どのような教員であってもリスクを適切に把握できる能力を備えるにはどのような手立てが必要だろうか。また、適切なリスクコミュニケーションを行うために必要なものは何であろうか。

重要なのが、学校における事故リスクがどのような場面にどの程度潜在するのかを詳細に明らかにすることである。どのような要因がリスクを増大させるのかが詳細に把握できれば、教員にとってのリスク評価の判断材料となるし、活動内容の調整の根拠にもなる。また、適切なリスクコミュニケーションのための基礎的資料にもなる。その点で、第I章で検討したような学校のリスク増大要因の分析は重要である。本研究では学校のリスクマネジメントにおける心理学的問題の検討の必要性を指摘したが、それは事故データの分析の意義を否定するものではなく、両側面からのアプローチの重要性を指摘するものである。

以上のように、本研究の成果は、2.1節や2.3節に示されるような学校リスク研究における学術上の示唆の他、2.2節に示されるように、学校環境の改善や高等教育において示唆を与えるものであると考えられ、教科開発学に貢献するものであると考えられる。

3. 本研究の限界と展望

終わりに、本研究の限界と展望を述べる。まず、本研究では、活動の教育的意義がリスク認知に影響を及ぼすことでリスクの無視が生じ、学校のリスク増大につながる可能性を示した。他方で、学校全体のリスクのどの程度を説明しうるのかは今後の検討が必要である。

また、それに関連する課題として、本研究での知見は「挑戦的意義が認知されるような活動」におけるリスクマネジメントに関して一般化できると考えられたものの、実際に対象とした活動は体育的活動および自然体験活動に限定されている。そのため、どの程度一般化されるかも検討が必要になるだろう。特に、本研究では小学校教員を主な対象としたため、中学校といった別の学校種では異なる傾向があるかもしれない。

最後に、本研究では教員のリスクマネジメントを対象としたが、学校のリスクマネジメントでは子ども・保護者といった別の存在も関係する。研究3の結果から、こうした別のステークホルダとの相互作用がある可能性もあり得る。特に、子どもは実際に教育やリスクに関わる重要な存在であるため、教員と子どもが学校の中でどのような相互作用を持つのかを明らかにしていく必要がある。

有害な環境を察知し回避する能力は、生物が生存するために必要である(Slovic, 1987)。人がこのような能力を備えるために、学校教育は欠かせなく、また、リスクも欠かせない。では、学校という環境でリスクをどのようにマネジメントしていくべきであろうか。本研究は、このような問いに対してある程度の回答を与えるものとする。本研究で得られた知見によって、今後の安全な学校・社会の構築に何らかの寄与があれば幸甚である。

文献

木下富雄 (2008) リスク・コミュニケーション再考 統合的リスク・コミュニケーションの構築に向けて (1). 日本リスク研究学会誌, 18, 3-22.

文部科学省 (no date) 法令改正及び教職課程の認定の概要 .
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoin/1414533.htm (2021年5月5日参照)

村越真 (2002) 子どもたちには危険がいっぱい: 自然体験活動から「危険を見ぬく力」を学ぶ. 山と溪谷社.

村越真・河合美保 (2019) リスクコミュニケーションによるリスクとその共有に対する態

度の変容. 教科開発学論集, (7), 1-10.

Otway, H. J., & Cohen, J. J. (1975) Revealed preferences: Comments on the Starr benefit-risk relationships. International Institute for Applied Systems Analysis, RM-75-5.

Starr, C. (1969) Social benefit versus technological risk. *Science*, 165, 1232-1238.

Slovic, P. (1987) Perception of risk. *Science*, 236, 280-285.

内田良 (2015) 教育という病: 子どもと先生を苦しめる「教育リスク」. 光文社.

付録

付録一覧

- ・研究1でを使用した質問紙(フェイスシート(学生用), リスク知覚・教育的意義測定項目, リスク推定項目)
 - ・研究2でを使用した質問紙(フェイスシート(教員用), リスク推定項目, リスク意識項目(学生用))
- ※リスク知覚・教育的意義測定項目, フェイスシート(学生用)は研究1と同様のため割愛

アンケートご協力をお願い

静岡大学教育学研究科
満下 健太

本アンケートは、学校におけるリスクがどのように捉えられているかを明らかにすることを目的に作成されました。アンケート結果は統計的に処理され、個人を問題にすることはありません。また、全ての項目において正解や望ましい回答はありませんので、自分の考えに沿った回答をしてください。

■学部 1.人文 2.教育 3.理学 4.農学

■学年 _____年

■年齢 _____歳

■性別 _____

■安全教育に関する講義を 履修(修了)している ・ 履修していない

問1.これから、小学校で行われる体育活動について、活動ごとにいくつかの質問をします。
『』の中に示した運動について、小学校の教師の立場から考えて、自分のイメージや考えに近いところに○をつけてください。

例.

『サッカー』

1.子供が好きな運動ですか？

好きでない 1 2 3 4 5 ⑥ 7 好きである

次のページに続きます

『バスケットボール』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『水泳』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『ドッジボール』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『組体操』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『卓球』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『準備・整理運動』

1. 子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2. 子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3. 子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4. 一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5. 子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6. 事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7. 子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8. 子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9. 学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『野球』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『マット運動』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『縄跳び』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『持久走・長距離走』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『走り幅跳び』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

『跳箱運動』

1.子供が自ら危険な状況を作りがちですか？

そうでない 1 2 3 4 5 6 7 そうである

2.子供自身が危険な状況を知っていますか？

知らない 1 2 3 4 5 6 7 知っている

3.子供自身が知識・技能によって事故を防げますか？

防げない 1 2 3 4 5 6 7 防げる

4.一度に多くの子供が事故に巻き込まれますか？

巻き込まれない 1 2 3 4 5 6 7 巻き込まれる

5.子供にとっては普通の活動ですか、あるいは怖い活動ですか？

普通の活動 1 2 3 4 5 6 7 怖い活動

6.事故が起きた時、子供が受ける被害が大きいですか？

小さい 1 2 3 4 5 6 7 大きい

7.子供や、保護者にとって感動的な場面は多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

8.子供が活動の中から学ぶことは多いですか？

少ない 1 2 3 4 5 6 7 多い

9.学校の活動として扱うべきですか？

扱うべきでない 1 2 3 4 5 6 7 扱うべきである

問3.小学校では、年間100万件程度の負傷・疾病事故が発生しています。1年間に起こる骨折事故と打撲事故の件数はどのくらいだと思いますか？活動毎に、これくらいだと思う件数を書き込んでください。

| 活動 | 1年間の骨折の件数 | 1年間の打撲の件数 |
|----------|-----------|-----------|
| ドッジボール | () | () |
| バスケットボール | () | () |
| 水泳 | () | () |
| 組体操 | () | () |
| 卓球 | () | () |
| 準備・整理運動 | () | () |
| 野球 | () | () |
| マット運動 | () | () |
| 縄跳び | () | () |
| 持久走・長距離走 | () | () |
| 走り幅跳び | () | () |
| 跳箱運動 | () | () |

ご協力ありがとうございました。

アンケートご協力をお願い

静岡大学
村越 真
満下 健太

本アンケートは、学校におけるリスクがどのように捉えられているかを明らかにすることを目的に作成されました。アンケート結果は統計的に処理され、個人を問題にすることはありません。また、全ての項目において正解や望ましい回答はありませんので、自分の考えに沿った回答をしてください。

■所属

- 1.小学校 2.中学校 3.特別支援学校 4.その他()

■教員歴(講師含)

1. 3年未満 2. 3年以上-5年未満 3. 5年以上-10年未満
4. 10年以上-20年未満 5. 20年以上

■性別 _____

問1.これから、小学校で行われる体育活動について、活動ごとにいくつかの質問をします。『』の中に示した運動について、教師の立場から自分のイメージや考えに近いところに○をつけてください。

【例】

『サッカー』

1.子供が好きな運動ですか？

好きでない 1 2 3 4 5 ⑥ 7 好きである

次のページに続きます

問2.小学校では、年間35万件程度の負傷事故が発生しています。1年間に起こる骨折事故の件数はどのくらいだと思いますか？活動毎に、これくらいだと思う件数を書き込んでください。

ここでの骨折事故とは、治療費が5000円以上かかる程度の子供の怪我を指します。

| 活動 | 1年間の骨折の件数 |
|----------|-----------|
| ドッジボール | () |
| バスケットボール | () |
| 水泳 | () |
| 組体操 | () |
| 卓球 | () |
| 準備・整理運動 | () |
| 野球 | () |
| マット運動 | () |
| 縄跳び | () |
| 持久走・長距離走 | () |
| 走り幅跳び | () |
| 跳箱運動 | () |

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

結果のフィードバックを希望の方は以下のメールアドレスまでご連絡ください。

murakoshi.shin@shizuoka.ac.jp

学校のリスクに対する全般的な意識に対して尋ねます。次の質問に、(1)全くそう思わない、(2)あまりそう思わない、(3)そう思う、(4)とてもそう思うのうちから、自分の考えに近い数字に○をつけてください。全ての項目には望ましい答えはありませんので、あまり深く考え込まずに回答してください。

※ここでのいうリスクとは、学校において子供が怪我や病気にかかるような危険があることを指します。

| | 全く そう 思わ ない | あ ま り そ う 思 わ ない | そ う 思 う | と て も そ う 思 う |
|---|----------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| リスクはあっても、新しいことにチャレンジする機会を与えたい。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| リスクを恐れて挑戦をしないのでは、子ども自身が自分の限界を理解することはできない。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 命や重篤なケガに至らない程度のリスクなら、子供が希望することを尊重してもいい。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 何がリスクなのかを理解するためには、子ども自身のリスク経験が必要である。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ある程度リスクに関する経験がないと子どものリスク対応能力が育たない。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 子どもがリスクを予測・回避する能力を身に着けるためには、リスクを含んだ経験は不可欠である。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 学校教育において、リスクは不必要である。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 教員の働きかけによって子どものケガや事故はなくすことができる。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 教員はリスク回避に向け、万全を期す必要がある。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 子どもたちが成長するために必要なことであってもリスクは避けるべきである。 | 1 | 2 | 3 | 4 |

次のページに続きます